

**NEU: Riesen
Spiele-Sonderteil**

DM 6,-
C916 - Str.
C915 600
H17 - 2

★ **HAPPY** ★ **COMPUTER**

Markt & Technik

B 2609 E

3|87 MÄRZ

DAS GROSSE HEIMCOMPUTER-MAGAZIN

Mailboxen

- ★ Die zehn besten Mailboxen im Test
- ★ Preiswerte Akustikkoppler auf einen Blick
- ★ Bücher, Bücher, Bücher...

Vom Sound zur Musik

- ★ Große Übersicht: Musikprogramme
- ★ Harmonie ist keine Kunst
- ★ Midi für Meister
- ★ C 64: Super Schlagzeug-Programm im Test

Schneider CPC: Fixe Assembler im Vergleich

Spectrum-Bastelei mißt Kapazitäten

**So geht's:
Atari ST für
Einsteiger**

**Listing des Monats für Atari, XL/XE!
Außerdem weitere starke Listings für
Atari, Commodore, Schneider,
Spectrum**



COMPUTER AKTUELL

**Sensationelle
Sonderangebote!**



Apple IIc



Nutzen Sie jetzt Ihren sensationellen Preisvorteil durch unseren Großverkauf!

Apple Profi-Computer „IIc“:

128-kB-Arbeitspeicher, Eingebautes 5¼-Diskettenlaufwerk, 143-kB-formatiert. Englische Schreibmaschinen-Tastatur ohne deutsche Sonderzeichen. 63 Tasten, 94 Zeichen, 2 Sondertasten, 4 Cursor-tasten, Umschalter 40/80 Zeichen, Anschluß für 2. Disketten-Laufwerk. Gewicht nur 3,5 kg, daher ideal für Manager, Einkäufer, Reisende und alle, die ständig und überall neueste Informationen verarbeiten müssen. Anschluß 220 V/50 Hz. Inkl. engl. Bedienungsanleitung, Demo- u. Systemtools-Programm-Disketten. **Solange Vorrat!**
Best.-Nr. 9917352 nur **798,- DM**

Achtung, wichtiger Bestellhinweis!

Apple „IIc“ ist nur im Verbund mit „Scribe-Printer“ oder „Image-Writer“ lieferbar.

Apple Thermo-Transfer-Drucker „Scribe-Printer“:

80 Zeichen pro Sekunde! 80 Zeichen pro Zeile. Grafikauflösung max. 180x144 Punkte per Inch. Traktor, Endlos- und Einzelblatt. Lieferung inkl. englischem Anleitung-Handbuch. Anschluß 220 V/50 Hz. **Solange Vorrat!**
Best.-Nr. 9917361 nur **499,- DM**

Apple Profi-Drucker „Image-Writer“:

120 Zeichen pro Sekunde! 136 Zeichen pro Zeile. Professionell mit 9x9 Matrix. Exzellentes Schriftbild. Lieferung inkl. engl. Anleitung-Handbuch. Anschluß: 220 V/50 Hz. **Solange Vorrat!**
Best.-Nr. 9917370 nur **749,- DM**

Achtung, wichtiger Bestellhinweis!

Apple „Scribe-Printer“ und „Image-Writer“ sind nur im Verbund mit Apple „IIc“ lieferbar.

Apple Monochrom-9"-Monitor:

Professionelles Design. Hochauflösend inkl. Ständer und Anschlußkabel. Monitor grün. Anschluß 220 V/50 Hz. **Solange Vorrat!**
Best.-Nr. 9917389 nur **395,- DM**

Apple 2. Diskettenlaufwerk:

Zum Anschluß an „IIc“, Speicherkapazität 143 kB formatiert. Vereinfacht die Übertragung von Infor-



mationen von einer Diskette zur anderen. Anschluß 220 V/50 Hz. **Solange Vorrat!**
Best.-Nr. 9917399 nur **448,- DM**

* Ihr Spezial-Programm für „IIc“.
* Umfaßt die häufigsten Anwendungen.

Apple „Works“:

Miteinander verknüpft sind leistungsfähige Textverarbeitung, umfangreiche Tabellenkalkulation und effektive Datenverwaltung. Für professionelles Arbeiten mit mehreren Unterlagen (Statistik, Briefe u.v.a.). Lieferung inkl. 3 Disketten (engl./US-Version). **Solange Vorrat!**
Best.-Nr. 9917405 nur **98,- DM**



Apple ist eingetragenes Warenzeichen für APPLE Computer Inc., Kalifornien!

Deutsche Fachliteratur für Apple „IIc“.

Anwenderprogramme Apple „IIc“:

Autor Floegel, Hofacker Verlag. Für Einsteiger und Fortgeschrittene. 130 Seiten mit zahlreichen Abbildungen.
Best.-Nr. 0403959 **19,80 DM**

Apple „IIc“ Benutzerhandbuch:

Autor Wassermann. Braucht jeder „IIc“-User. Inhalt: Bedienung, Soft-Basic Erklärung, weitere Programmiersprachen, Anschluß externer Geräte u.v.a. 324 Seiten.
Best.-Nr. 0403977 **35,- DM**

COMPTON

COMPUTER-PARKT

- Möchte Anzeigen in eine ☐ **Private Kleinanzeige** (4 Zeilen mit je 40 Buchstaben, maximal 160 Zeichen) ☐ Den Anzeigenpreis von **DM 5,-** habe ich auf das Deutsche Konto Nr. 14 199 803 beim Deutschebank München einbezahlt (Viermark Happy Computer)
- ☐ DM 5,- liegen ☐ bar ☐ als Scheck bei **Bitte keine Briefmarken!**

Bei Veröffentlichung meines Programmes/Berichtes erhalte ich ein angemessenes Honorar.

Bei Angeboten: Ich bestätige, daß ich alle Rechte an den angebotenen Sachen besitzt.

Datum:

Unterschied

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Bitte sagen Sie uns hier, ob und welchen Computer Sie haben, für welchen Sie sich interessieren, was Ihnen an Happy-Computer gefällt oder welche Themen Sie sich wünschen.

In dieser Ausgabe war besonders gut: _____
Für die nächsten Hefen wünsche ich mir folgendes Thema: _____

Ich besitze einen Computer: ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja: Welchen Computer: _____

Wenn nein: Für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen? _____

Absender

Name/Vorname _____

Straße _____

PLZ/Ort _____

Telefon _____

Postkarte Antwort

Bitte
frankieren

**HAPPY
COMPUTER**

COMPUTER-MARKT

Markt & Technik

Verlag Aktiengesellschaft

Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Bitte beantworten Sie deshalb die folgenden Fragen: (Absenderangabe nicht vergessen):

In dieser Ausgabe war besonders gut: _____

Ich besitze einen Computer: ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja, welchen Computer: _____

Wenn nein, für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen? _____

Absender

Name/Vorname _____

Straße _____

PLZ/Ort _____

Telefon _____

Postkarte Antwort

Bitte
frankieren

**HAPPY
COMPUTER**

Redaktion

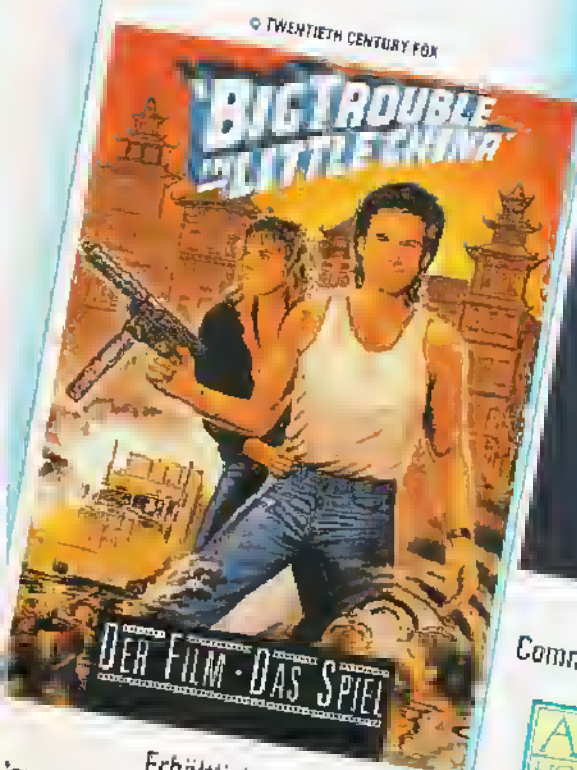
Markt & Technik

Verlag Aktiengesellschaft

Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

COMPUTER MOVIES



Erhältlich für:
Commodore-64 Diskette und Cassette,
Schneider Diskette und Cassette,
Spectrum Cassette.

Electric Dreams



Erhältlich für:
Commodore-64 Diskette und Cassette,



TM & © 1986 Hanson Associates, Inc. - Alle Rechte vorbehalten.

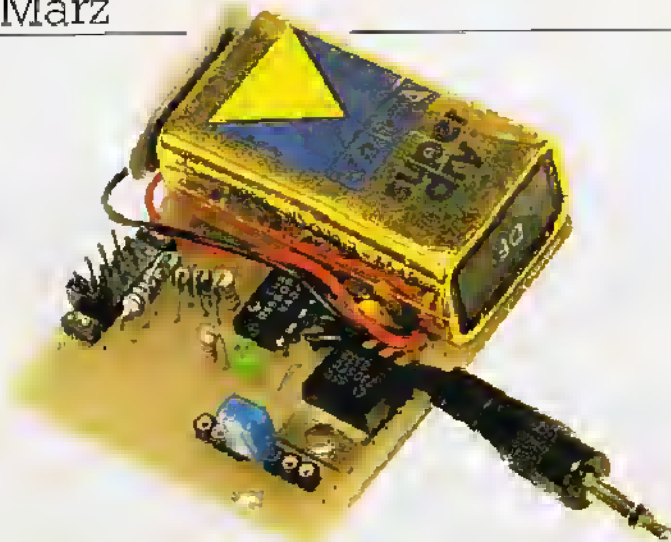
Activision Deutschland GmbH,
Postfach 76 06 80, 2000 Hamburg 76.
VERTRIEB DEUTSCHLAND,
Ariolasoft (Exklusiv-Distributor),
Rushware (Autorisierter Mitvertrieb)
VERTRIEB ÖSTERREICH: Kerasoft (Distributor),
VERTRIEB SCHWEIZ: Elepro (Distributor)



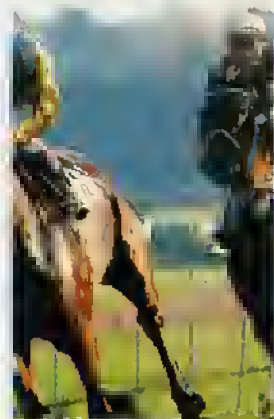
Erhältlich für:
Commodore-64 Diskette und Cassette,
Schneider Diskette und Cassette,
Spectrum Cassette.

Electric Dreams

166 Jedes herkömmliche Multimeter mißt Spannungen, Stromstärken und Widerstände. Doch Kapazitäten von Kondensatoren, die mindestens ebenso wichtig sind, stellen die meisten Meßgeräte nicht dar. Bauen Sie sich mit Ihrem Spectrum doch selbst diese Meßschaltung!



18 Wer ist der Schnellste? Im Schneiderteil testen wir für Sie Assembler. Denn wer schnelle Programme schreiben will, kommt um Maschinensprache nicht herum. Damit Sie sich den passenden Assembler aussuchen können, lesen Sie unseren ausführlichen Testbericht.



73 Der Spiele-Sonderteil bietet diesmal neben anderen Leckerbissen zwei interessante Nachfolge-Spiele. Das Bild rechts zeigt »Academy«, als Nachfolger zu »Tau Ceti«. Lang erwartet, jetzt im Test: »The Bard's Tale II: The Destiny Knight«.



160 Was hat dieses Bild mit dem Mailboxen zu tun? Eine ganze Menge! Denn neben Grundlagen, Tests von Mailboxen und Akustikkopplern zeigt unser Interview, was aus dem Hobby DFÜ werden kann.



118 Mit ein bißchen Fleiß und den wichtigsten Grundkenntnissen der Musiktheorie dürfte dem Schreiben eigener Stücke nichts mehr im Weg stehen. Unser Musik-Schwerpunkt hilft Ihnen auf die Noten.



INHALT

Aktuelles

Der Amiga-Doppelknüller	10
Ataris cooler Coup	11
Es lebe der PC! Amstrad Computer Show	11
Liebesgrüße nach Moskau	12
Bericht vom »Chaos Communication Congress '86«	12
Videoeffekte zum Selbermachen	14
Der neue Philips-Computer	14
Wenn der Schachcomputer mit dem Heimcomputer ...	15
Ullis Medien-Ecke	16
Sehens- und Hörenswertes in Film, Funk und Fernsehen	16

Listing des Monats

Ein Freak der ersten Stunde	17
-----------------------------	----

Spiele-Sonderteil

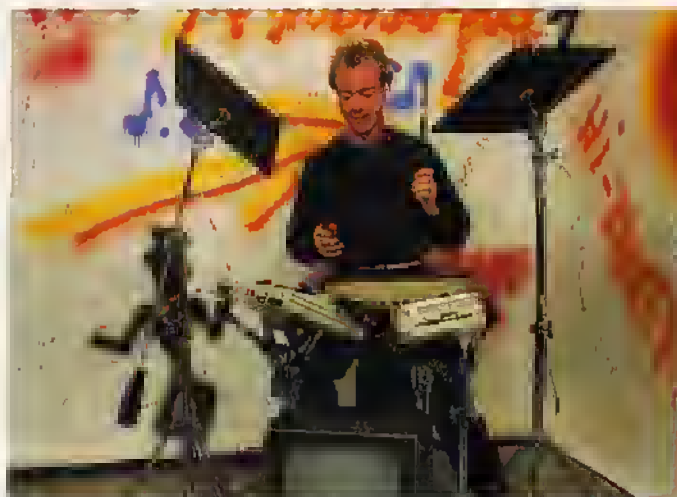
Leserbriefe	74
The Destiny Knight	76
Portal	78
Terra Cresta	80
Xevious	80
Academy	81
Flash Gordon	81
Xeno	83
Space Harrier	83
They stole a Million	84
Top Gun	84
Karate Kid II	86
10th Frame	86
Footballer of the Year	87
Kurz und bündig	88
Softnews	90
Softstory	93
Hallo Freaks	96

Grundlagen

• Atari ST für Einsteiger	
Trainingsstunde für Desktopspieler	108



28 Mal kräftig auf die Pauke hauen, aber auf dem Computer? »Microrhythm«, ein Programm mit digitalisierten Klängen, verwandelt den Commodore 64 in ein perfektes Schlagzeug. Dieses Programm verblüfft nicht nur mit seinen Fähigkeiten, sondern auch mit seinem Preis: 10 Mark!



3/87

Kurs

Die Wordstar-Werkstatt (Teil 4)	112
---------------------------------	-----

Software-Test

Textverarbeitung mit Zugabe »Star-Writer PC«	115
--	-----

• Vom Sound zur Musik

• Harmonie ist keine Kunst Computer im Dreivierteltakt	118
• Midi für Meister MIDI — Sounds im Kabel	121
Der Soundprofessor	123
Interview mit einem Musikprogrammierer	
• Große Übersicht Musikprogramme Klang total	125

• Mailboxen

Ein teurer Spaß für Hobbyhacker Kommerzielle Mailboxen	140
Aller Anfang ist leicht Faszination der Datenfernübertragung	141
• Die zehn besten Mailboxen im Test Großer Bahnhof für Datenreisende	146
Sysops: Die guten Feen der Mailboxen	151
• Preiswerte Akustikkoppler Der Leukoplastbomber	155
Schwarze Ziehharmonika Hitrans 300	156
Adam im 1200-Baud-Paradies 1200-Baud-Akustikkoppler	157
Kosmischer Sauser zwischen Los Angeles und München	160
Interview	
• Bücher, Bücher, Bücher, ... Viel Futter für Leseratten	162

Bastelei

• Spectrum-Bastelei mißt Kapazitäten Spectrum im Einsatz: Messen auf eine andere Art	166
---	-----

Rubriken

Impressum	8
Editorial	9
DFÜ-News	23
Bücher	23
Public Domain	24
Comics	37, 71, 122, 142
Nachhall	94
Einkaufsführer	126
Computermarkt	127
Vorschau	171

Schneider-Teil

Software-Test

• Schneider CPC: Fixe Assembler im Vergleich Assembler für den Schneider CPC	18
---	----

Grundlagen

Firmware: Perlen im ROM (Teil 2)	50
----------------------------------	----

Extrablatt

Alles über Tongeneratoren	55
---------------------------	----

Commodore-Teil

Software-Test

FX 80 in Farbe »Colourprinter« bringt Farbe auf den Drucker	26
• C 64: Super Schlagzeug-Programm im Test Mal kräftig auf die Pauke hauen	28
Mailbox, automatisch selbstgestrickt Mailbox-Construction-Set	31
Der C 128 am Telefon Terminalprogramm speziell für den C 128	34

Problem & Lösung

Logik leichtgemacht Logische Operationen leicht verständlich	35
---	----

• Titelthemen



41 Futuristisches Fußballspiel für den C 64



66 Listing des Monats für Atari XL/XE

Commodore-Listing-Teil

Anwendungs-Listing

Pull-Down-Menüs für jedermann **38**

Spiele-Listing

König Fußball (Future-Fußball für zwei Spieler) **41**

Tips & Tricks

Der Grafikspezialist (HiRes-Bilder komprimiert) **46**

Hilfe für formatierte Disketten **48**

POKEs zum Zweiten (Pokefinder 2.0) **49**

Allgemeiner Listing-Teil

Listing des Monats:

Atari XL/XE: In den Fängen des Zand **66**

GEM: GEM Session	105
Spectrum: Renumber für den Spectrum	106
Spectrum: Im Dickicht des Maschinencode	107
CP/M: Funktionstasten unter CP/M	110

Schneider-Listing-Teil

Anwendungs-Listing

Rechenkünstler (mathematischer Folgen) **58**

Tips & Tricks

Zweite Speicherbank genutzt	62
Happy Painter macht Druck	65
Turbo-Pascal ohne Probleme	108

IMPRESSUM

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Oskar Weber

Chefredaktion: Michael Scharfenberger (so)

Stellvertretender Chefredaktion: Michael Lang (lg)

Redaktion:

68000-Computer, Atari:

hb = Horst Brandt (verantwortl.); ts = Toni Schwaiger

Commodore, MS-DOS-Computer, Drucker, Peripherie:

zm = Jürgen Zumbach (verantwortl.); gn = Gregor Neumann

Heimcomputer allgemein, Grundlagen, Technologie:

ue = Ulrich Eike (verantwortl.); jg = Joachim Graf;

kl = Thomas Kaltenbach

Schneider, CP/M-Computer, Spectrum:

hg = Andreas Hagedorn (verantwortl.); ja = Thomas Jacobis;

ma = Martin Aschoff

Spiele:

hl = Heintz Lechardt (verantwortl.); bs = Boris Schneider;

wg = Petra Wängler

Chef vom Dienst: wg = Petra Wängler

Schulredaktion: hl = Evi Hiermeier

Redaktionsassistent: Rula Gienl (289);

Monika Lewandowski (222)

Fotografie/Typografie: Jens Jancke

Titelgestaltung: Heinz Rauter, Grafik - Design

Layout: Leo Eder (lg); Helma Markkanen

Ausstandsrepräsentation:

Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3,

CH-6300 Zug, Tel. 042-61 55 35, Telex: 862329 mlt ch

USA: M&T Publishing, Inc. 501, Galveston Drive, Redwood

City, CA 94063; Tel. (415) 368-3600, Telex 753-351

Manuskriptabsendungen: Manuskripte und Programm-

listings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie

müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie sich an an-

derer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nut-

zung angeboten worden sein, muß dies angegeben werden. Mit der

Einsendung der Manuskripte und Listings gibt der Verfasser die

Markt & Technik Verlag Geräte und Bauteile nach der Bauan-

leitung herstellen lassen und vertreibt oder durch Dritte

verbreiten läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unver-

langt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haf-

tung übernommen.

Produktionsleitung: Klaus Buck

Anzeigenverwaltungsleitung: Ralph Peter Rauchfuss (126)

Anzeigenleitung: Brigitta Fiebig (211)

Anzeigenverkauf: Thomas Müller (211)

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (172);

Monika Stöber (147)

Anzeigenformate: 1/4-Seite ist 266 Millimeter hoch und 186

Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Mil-

limeter). Vollformat 297x210 Millimeter. Beilagen und Beihet-

ter siehe Anzeigenpreisliste.

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 4 vom 1.

Januar 1987.

Anzeigenrundpreise: 1/4 Seite sw. DM 5000,- Farbausschlag:

erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-

Vierfarbausschlag DM 3800,-. Platzierung innerhalb der re-

daktionellen Beiträge: Mindestgröße 1/4-Seite

Anzeigen im Computer-Markt: Die ermäßigten Preise im

Computer-Markt gelten nur innerhalb des geschlossenen

Anzeigenleists, der ohne redaktionelle Beiträge ist. 1/4-Seite

sw: DM 7400,- Farbausschlag erste und zweite Zusatzfarbe

aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbausschlag DM 3800,-

Anzeigen in der Fundgrube: Private Kleinanzeigen mit maximal

4 Zeilen Text DM 5,- je Anzeige.

Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,- je Zeile Text.

Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt jeweils

zugerechnet.

Marketingleiter: Hans Hord (114)

Vertriebsleiter: Helmut Grünfeldt (189)

Vertrieb Handelsverlage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofs-

Bearbeitungspreis: Das Einzelheft kostet DM 6,-. Der Abonne-

mentspreis beträgt im Inland DM 68,- pro Jahr für 12 Ausga-

ben. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer

und die Zustellgebühren. Der Abonnementspreis erhöht

sich um DM 11,- für die Zustellung im Ausland, für die Luft-

postzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 35,-, in

Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 90,-, in Länder-

gruppe 3 (z.B. Australien) um DM 65,-.

Druck: E. Schwab & Co. KG, Schmollerstr. 31,

Schwäbisch Hall.

Urheberrecht: Alle in "Happy-Computer" erschienenen Bet-

räge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch

Übersetzungen, vorbehalten. Reproduktionen gleich wel-

cher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm oder Erfassung in Daten-

verarbeitungsanlagen, nur mit schriftlicher Genehmigung

des Verlages. Anfragen sind an Michael Scharfenberger zu

richten. Für Schaltungen, Bauanleitungen und Programme,

die als Beispiele veröffentlicht werden, können wir weder

Gewähr noch irgendwelche Haftung übernehmen. Aus der

Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, daß die

beschriebenen Lösungen oder verwendeten Bezeichnungen

frei von gewerblichen Schutzrechten sind. Anfragen für

Sonderdrucke sind an Alain Spadacini (185) zu richten.

©1987 Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft,

Redaktion "Happy-Computer".

Verantwortlich: Für redaktionellen Teil: Michael Scharfen-

berger, Für Anzeigen: Brigitta Fiebig.

Redaktionsdirektor: Michael M. Pauly

Vorstand: Carl-Franz von Quadt, Oskar Weber

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung

und alle Verantwortlichen: Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-

Straße 2, 8013 Heer bei München, Telefon 089/4613-0,

Telex 522032

Telefon-Durchwahl im Verlag:

Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilun-

gen direkt. Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die

in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Mitglied der Informationsgemeinschaft

zur Feststellung der Verbreitung von

Werbelträgern e.V. (IVW), Bad Godes-

berg, ISSN 0344-8643





DFÜ: Das Abenteuer ...

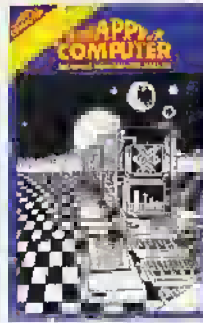
... der Zukunft? Meiner Meinung nach ganz sicher. Es ist einfach faszinierend, wenn man sich mit Gleichgesinnten aus aller Welt per Computer und Modem »unterhalten« kann. Viele Zeitschriften haben in den USA ihre eigenen On-line-Services wie zum Beispiel die Byte oder Dr. Dobbs Journal of Software-Tools. Da gibt es nicht nur Informationen zu einem bestimmten Thema, sondern auch sogenannte Konferenzen, in denen man über ein bestimmtes Thema diskutiert — on line mit Hilfe seines Computers. Wer so etwas mal ausprobieren möchte und niemanden kennt, der ihm zeigt, wie man an einer solchen Konferenz teilnimmt, für den gibt's eine kurze Beschreibung bei unserer Redaktionsassistentin. Ganz billig sind solche DFÜ-Konferenzen allerdings nicht.

Man kann aber auch viele nützliche Dinge per Datenfernübertragung erledigen, zum Beispiel wenn man bestimmte Informationen für ein Chemiereferat oder eine Diplomarbeit direkt abfragen will. Die Möglichkeit dazu besteht schon. Über einige der großen Systeme wie Tymnet oder Compuserve erhält man Zugriff auf riesige Spezialdatenbanken. Hier muß man allerdings noch mehr auf sein Geld aufpassen, denn nicht nur der Übertragungsweg kostet Geld, sondern auch die Information selbst oder das Suchen in der Datenbank. Unabdingbare Voraussetzung ist bei den amerikanischen, kommerziellen Mailboxen und Datenbanken eine Kreditkarte, sobald man mehr will als nur einmal hineinschnuppern.

Auf über 18 Seiten geben wir in dieser Ausgabe umfassende Informationen rund um das Thema Mailboxen. Dazu noch eine Bitte: Schreiben Sie uns doch Ihre Erfahrungen bei den ersten Gehversuchen, die Mängel der meisten Systeme, und wie Ihrer Meinung nach eine optimale Mailbox aussehen sollte.

Michael Scharfenberger, Chefredakteur

Hardwareführer '87

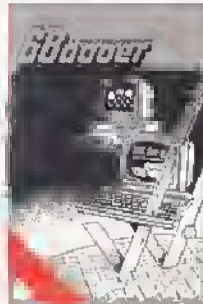


Ob Einsteiger oder Umsteiger, beim Hardwarekauf stehen technische Informationen an erster Stelle. Der Computermarkt ist so schnelllebig, daß Geräte, die gestern noch aktuell waren, heute schon technisch veraltet sein können. Selbst Fachverkäufer sind dieser Situation nicht immer gewachsen und ein Fehlkauf schlägt bei der Hardware meist ein großes Loch in den Geldbeutel.

Damit Sie die nötigen technischen Informationen bekommen und in Ruhe Ihre Wahl treffen können, haben wir für Sie in unserem Sonderheft 15, »Hardware-Testheft«, über hundert Geräte ausführlich getestet. Sie finden hier Computer, Drucker, Monitore, Massenspeicher, Akustikkoppler, Eingabegeräte und Erweiterungsmodule für den Heimbereich.

Das Sonderheft 15 der Reihe Happy-Computer erscheint Ende Februar 1987.

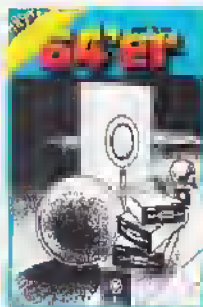
Der große Bruder



Eine heiße Neuheit erwartet Sie in der März-Ausgabe unseres 68000er-Magazins: zwei neue Top-Amigas! Unser Test zeigt die faszinierenden Leistungsmerkmale dieses Spitzencomputers. In ausführlichen Übersichten des aktuellen Hardware-, Software- und Literatur-Angebots dreht sich ebenfalls alles um den Amiga. Die Vorstellung der besten Programme rundet das Bild ab.

Für den Atari ST und den Sinclair QL finden Sie Tests von brandneuen Programmen, Basteltips und professionelle Listings. Desktop-Publishing für den ST, ein Maus-interface zum QL und ein tolles Spiele-Listing sind nur einige Beispiele. Schließlich haben wir uns für Sie auf der Mega-Messe CES in Las Vegas umgesehen. Die Ausgabe 3/87 des 68000er-Magazins erscheint Ende Februar.

Laufwerk und Datasette



Wenn es um die Laufwerke 1541, 1571 oder um die Datasette geht, öffnen sich bei C 64-Fans Augen und Ohren. Im neuesten 64'er-Sonderheft (15) haben wir alles zusammengetragen, was gut ist. Sie finden neue, interessante Grundlagenartikel, um Ihr System (C 64 oder C 128) besser kennenzulernen — sei es von der Software- oder der Hardwareseite her. Ein Diskettenmonitor der Super-

klasse wird keine Wünsche mehr offen lassen, verschiedene Kopierprogramme holen in Sachen Geschwindigkeit mehr heraus, als Sie bisher für möglich hielten. Wenn Sie ein Backup-Programm von Diskette auf Kassette und umgekehrt suchen oder wenn Sie mit der 1571 zweiseitig formatierte Disketten in 30 Sekunden (!) kopieren wollen — in diesem Sonderheft ist alles drin.

Das 64'er-Sonderheft 15 gibt es ab Ende Februar im Zeitschriftenhandel.

Amiga 500 heißt die neueste 16-Bit-Wunderwaffe, mit der Commodore den Amiga endgültig in die Welt der Heimcomputer einführen will: nur rund die Hälfte des Vorgängers soll das neue Modell kosten. Für etwas mehr als 1000 Mark bietet das Gerät zwar nicht das edle Design des Vorläufers, steht diesem in Sachen Technik aber in nichts nach — ganz im Gegenteil, wie wir noch sehen werden.

Sollten Sie sich bei einem Ihrer nächsten Besuche in einem Computerladen wundern, wenn Sie plötzlich einen viel zu teuren Commodore 128 sehen, stehen Sie wahrscheinlich schon vor einem Amiga 500. Die erweiterte Tastatur und das dunklere und massivere Amiga-Gehäuse unterscheiden sich in der Tat beim flüchtigen Hinschauen nur unwesentlich vom C 128.

Mit dem Vorgänger, dem Amiga 1000, verbindet ihn hingegen äußerlich kaum etwas. Die deutsche Tastatur ist großzügiger gestaltet und im Computergehäuse integriert; das flache 3 1/2-Zoll-Diskettenlaufwerk verbirgt sich ganz unscheinbar hinter dem rechten Seitenteil des Amiga 500. Jeder Interface-geplagte Computerfan bekommt leuchtende Augen, wenn er auf die Rückseite des Computers blickt.

Amiga 500: Spitzenleistung im Miniformat

Eine Reihe von Schnittstellen bietet dort den Kontakt zur Außenwelt. Im einzelnen sind das: zwei Anschlüsse für Joysticks, Lichtgriffel, Paddles oder die mitgelieferte Maus, ein RS232-Port für Modems und Akustikkoppler, ein Centronics-kompatibler Parallelport für Drucker, zwei Tonausgänge für die Stereoanlage, ein Anschluß für externe Laufwerke, analoge und digitale Bildsignale für RGB-Monitore sowie ein FBAS-Signal für Videomonitor und -recorder.

Das Rätsel, wo denn das Netzteil in dem flachen Gehäuse Platz findet, löst eine weitere Buchse, die den Amiga 500 mit einem externen Netztransformator verbindet. Interessanterweise befindet sich der Ein-/Aus-Schalter nicht am Computer, sondern (vermutlich aus Gymnastikgründen) am Netzteil.

Um bei den Unterschieden zum Amiga 1000 zu bleiben: der Expansionport hat jetzt an der linken Seite des Gehäuses Platz gefunden, dürfte allerdings in nächster Zeit kaum Beachtung finden. Der Grund: bestehende Amiga-Erweiterungen erwarten alle die um einiges höher liegen-

Der Amiga-Doppelknüller

Die Zeit der Gerüchte ist vorbei: Auf der CeBIT-Messe '87 präsentiert Commodore endlich die neuen Amiga-Modelle. Die Namen der beiden Spitzencomputer in Sachen Preis und Leistung: Amiga 500 und Amiga 2000. Wer jetzt schon mehr darüber wissen will — hier sind sie!

de und um 180 Grad gedrehte Schnittstelle des Amiga 1000, was zu Problemen mechanischer Natur beim Amiga 500 führen wird.

An der Unterseite des Computers verbirgt sich schließlich noch ein Geheimfach, mit dem es folgende Bewandnis hat: Nach dem Entfernen einer Kunststoffklappe kann man dort eine 512-KByte-Speichererweiterungskarte mit akkugeduffter Echtzeituhr und einen Kalender einstecken. Der Clou daran: Im Amiga 500 verrichtet ein Spezialchip seine Dienste, der nicht nur die 512 KByte RAM der Grundversion des Amiga 500, sondern insgesamt 1 MByte RAM ohne teure Zusatzbausteine verwalten kann. Der Preis für die Speicherkarte wird deshalb auch sehr niedrig liegen.

Doch damit nicht genug der angenehmen Überraschungen: Wenige Sekunden nach dem Einschalten des Computers verlangt der Amiga 500 die Work-

bench. Nein, nicht die vom Amiga 1000 gewohnte Kickstart-Diskette mit der Version 1.2 des Amiga-Betriebssystems, denn das ist nun fest in ROM-Bausteinen im Computer verankert und damit jederzeit verfügbar.

Egal ob vierstimmiger Digital-sound, 4096farbige Grafiken oder schnellste Rechenoperationen — trotz des ungewohnten Aussehens findet man doch einen vollwertigen Amiga mit allen vom Amiga 1000 bekannten Grafik- und Soundspezialitäten vor.

Amiga 2000 — Computer für das Jahr 2000?

Beim Amiga 500 hat man den Preis halbiert und die Leistung beibehalten, der zweite neue Kreuzer der Amiga-Flotte versteht sich also ein zum Amiga 1000 preislich ähnliches Modell, des-

sen Leistung der Anwender jedoch fast beliebig in die Höhe schrauben kann. Der Amiga 2000 (der Arbeitstitel lautete bislang »Amiga 2500«) präsentiert sich in der Grundversion mit genau den gleichen Funktionen wie ein Amiga 1000 auch. Die Unterschiede sind zum größten Teil mechanischer Natur: Die vom großen Metallgehäuse abgesetzte Tastatur ist ähnlich großzügig ausgelegt wie die des Amiga 500, ein FBAS-Videoanschluß fehlt in der Grundversion. Erst durch Einstecken eines Videomoduls wird der Amiga 2000 auch an monochrome oder farbige Monitore mit Videoeingang anschließbar. Bei den RS232- sowie Drucker-Anschlüssen sind männliche Buchsen zu weiblichen (und umgekehrt) geworden. Damit entsprechen Sie also jetzt dem PC-Standard. An der Frontplatte befinden sich Aussparungen für maximal zwei 3 1/2-Zoll-Laufwerke und ein 5 1/4-Zoll-Laufwerk, wobei man die Wahl zwischen Disketten- und Festplattenlaufwerken hat.

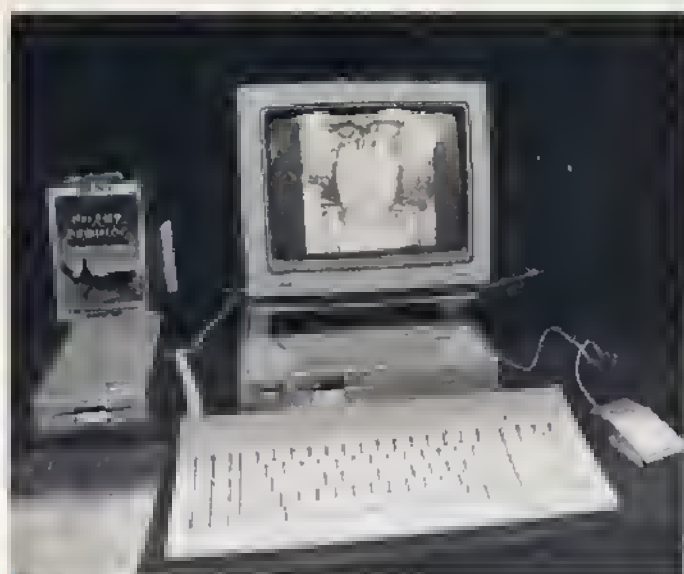
Nach dem Öffnen des voluminösen Gehäuses erkennt man schnell die besondere Stärke des Amiga 2000: sechs Amiga- und vier PC/XT-Steckplätze stehen zur Aufnahme von beliebigen Erweiterungskarten bereit. Die PC-Steckplätze erhalten die entsprechende Funktion allerdings erst dann, wenn eine MS-DOS-Emulorkarte eingesetzt wird. An Amiga-spezifischen Aufrüstungen sind unter anderem 2-MByte-Speichererweiterungen und 68020/68881-Coprozessorkarten in Vorbereitung.

Die Amiga-1000-Kompatibilität ist beim Amiga 2000 ebenso gewährleistet wie beim Amiga 500. Genau wie dieser ist auch der Amiga 2000 bereits mit Betriebssystem-ROMs und dem neuen Spezialbaustein bestückt, der die Verwaltung von bis zu 9 MByte RAM erlaubt. Bereits in der Grundversion des Amiga 2000 soll dieser über mindestens 1-MByte Speicher verfügen.

Während der Amiga 2000 mit der Steckkarten-Philosophie eindeutig in Richtung professioneller Geschäftsanwendung oder als flexibles Multiprozessorsystem an die Universitäten strebt, ist der Amiga 500 als anspruchsvoller und moderner Heimcomputer auf dem besten Weg, zu einem absoluten Bestseller aufzusteigen. 880-KByte-Laufwerke, 4096 Farbtöne, 640x512 Bildpunkte Auflösung in 16 Farben und Stereo-Digital-sound bietet derzeit jedenfalls kein anderer Computer in dieser Preisklasse. Noch nie war der Einstieg in eine zukunftsorientierte Technologie so preiswert wie mit dem Amiga 500, unserem Geheimtip für 1987. (ts)



In letzter Sekunde gelang es uns noch, dieses Foto vom Amiga-500-Erkönig zu schießen



Ü berraschung, Augenreiben und Rätselraten bei den Messebesuchern! Am Atari-Stand ein funkelnagelneuer IBM-kompatibler MS-DOS-Computer? Richtig — «Atari goes MS-DOS», natürlich zusätzlich zur ST-Serie. Tramiels neuer Coup soll in den USA mit monochromem Monitor knapp unter 700 Dollar kosten (ohne Monitor knapp 500 Dollar), besitzt 512 KByte RAM, eine 8088-CPU mit 4,77 und 8 MHz Taktfrequenz (umschaltbar), ein 5½-

Zoll-Laufwerk und — man staune — eine EGA-Grafikkarte.

Diese Grafikkarte bietet statt der 640 x 200-Punkte-Auflösung und 4 Farben aus 16 darstellbaren ganze 640 x 350 Punkte und 16 aus 64 Farben. Damit ist der Atari-PC gerüstet, es in Sachen Grafik mit Heimcomputern aufzunehmen, dem einzigen Schwachpunkt herkömmlicher Personal Computer. EGA-Karten (EGA: Enhanced Graphics Adapter) werden zur Zeit in der Regel nur als Zusatzkarten zu

Ataris cooler Coup

Spieler sind in Las Vegas die Norm. Aber Jack Tramiel steckt sie alle in die Tasche! Von der CES ein erster Messekurzbericht.

PCs angeboten und kosten zwischen 800 und 1200 Mark. Die Grafikkarte des Atari-PC beherrscht neben dem EGA-Standard noch die CGA- (IBM-Standard-Grafik) und Hercules-Norm (monochrom 720 x 348 Punkte). All dies leistet ein einziger Chip im PC.

Das Gehäuse ist sehr kompakt, besitzt dadurch aber auch keine Steckplätze für Erweiterungen.

In Deutschland soll nur die Version mit EGA-Karte und Monitor vertrieben werden, und das trotz EGA-Grafik zu einem Preis von deutlich unter 2000 Mark.

Spielkonsolen waren der Renner der Messe. Atari kündigte eine neue 2600-Konsole in einem sehr kleinen Gehäuse an. Mit von der Partie auf diesem «Spielplatz» waren allerdings die Firmen Sega und Nintendo.

Nintendo beglückte die Welt außerdem mit einer besonders verrückten Hardware: einer

Strickmaschine! Am Bildschirm werden mit dem Joystick Strickmuster entworfen, die dann von der Maschine im Handumdrehen in Pullover, Jacken und Socken verwandelt werden. Messekommentar: «Früher mußten die Söhne ihrem Vater die elektrische Eisenbahn abklatschen, heute müssen sie bei Multi um ihr Videospiel betteln.»

Die amerikanischen Software-Firmen scheinen ihr Pulver verschossen zu haben. Dennoch: Die Programmierer von Lucasfilm sind zur See gegangen. Sie lüfteten eines der bestgehüteten Geheimnisse der Software-Branche. In Zusammenarbeit mit Electronic Arts entstand bei Lucasfilm «PHM Pegasus», eine actionreiche Simulation einer Terroristenjagd mit einem Tragflugboot.

Dazu, zu weiteren Trends und vielen interessanten Programmen mehr in der nächsten Ausgabe, wenn wir aus den USA zurück sind! (bs/lg)

London, 9. Januar 1987
Happy-Computer besucht
für Sie die
Amstrad Consumer Show

Es lebe der PC!

Die erste Amstrad Computer Show im neuen Jahr fand Anfang Januar statt. Eindeutiger Star der Veranstaltung war der englische Bruder des Schneider PC — der Amstrad PC 1512.

S eit einhalb Jahren ist alle drei Monate das Novotel in London Hammer-smith das Mekka der Besitzer eines Schneider-Computers. Das Verlagshaus einer der größten englischen Amstrad-Zeitschriften, «Computing with the Amstrad», lädt seit Oktober 1985 regelmäßig die Hersteller von Hard- und Software zu einer Verkaufsmesse ein. Bisher standen dabei immer der CPC und der Joyce im Vordergrund. Neues für die 8-Bit-Computer gab es diesmal nicht zu bestaunen — für den PC hingegen viel.

19,95 Pfund kostet der Lightpen von The Electric Studio. Der Anschluß erfolgt an einem der

drei Steckplätze für Erweiterungsplatinen. Die Software arbeitet unter GEM, DOS Plus und MS-DOS. Beim Zeichnen mit dem Lightpen wird die Maus ab-, beim Entfernen des Stifts vom Bildschirm automatisch wieder angeschaltet.

Das Grafiktablett von Grafsales kostet 195,50 Pfund. Damit ist es mehr als 30 Prozent teurer als die CPC-Version. Gerechtfertigt wird der Preisaufschlag durch bedeutend verbesserte Software. Powercad arbeitet vollkommen menügesteuert. Bei uns verkauft PiZie-Data die Produkte von Grafsales.

ASD-Peripherals war einer der neuen Aussteller auf der

Amstrad Computer Show. 439 Pfund plus Mehrwertsteuer (das sind zirka 1300 Mark) kostet eine Festplatte mit 30 MByte Speicherplatz. Die Karte belegt einen Steckplatz halber Länge.

An Software zeigte Amstrad sechs Disketten mit Spielen. Für jeweils 19,95 Pfund bekommt man «Cyrus II Chess» (Schach), «Pistop II» (Autorenrennen), «Alex Higgins Snooker» (Billard), «Mean 18 Golf», «Winter Games» und «Summer Games II» (Sportspiele). Schneider wird die Programme nicht anbieten. «Rosa Berge passen nicht in unser Konzept» war der Kommentar zu der Grafik von Winter Games.

HiSoft ist mit seiner gesamten Software-Palette in den MS-DOS-Markt eingestiegen. Mit «Kni-fe-86» bekommt man für 25 Pfund einen leistungsfähigen Diskettendoktor. Die Umsetzungen der verschiedenen Programmiersprachen sind in Bedford noch nicht abgeschlossen. Hier muß man auf die nächste Veranstaltung dieser Art warten.

Müssen Sie manchmal arabische Briefe schreiben? Oder chinesische? Mit «Intext» ist das kein Problem. Das 145 Pfund teure Programm beherrscht auf Tastendruck eine andere Sprache. Das bezieht sich zum einen auf die Tastaturbelegung und zum anderen (und das ist das Interessante) auf den Bildschirm (Gra-

fikkarte erforderlich). Die verschiedenen Schriftzeichen werden gleichzeitig angezeigt, die Schreibrichtung erfolgt sprachspezifisch. Eine deutsche Version dieses interessanten Produkts gibt es noch nicht. Nach Aussagen des Herstellers wird allerdings daran gearbeitet.

«Signwriter» von Wight Scientific erlaubt das auch mit einem PC. Für 80 Pfund (die Version für den Joyce kostet knapp 50 Pfund) druckt Ihnen jeder Matrixdrucker beliebige Zeichen in frei wählbarer Größe aus.

Die Amstrad Computer Show war für Anhänger der CPC-Geräte von Schneider eine Enttäuschung. PC-Besitzer hingegen lernten interessante «Spielerlein» kennen. Die nächste Messe findet vom 10. bis 12. Juli statt. (hg)

Weitere Informationen:
ASD Peripherals, Aston Science Park, Love Lane, Birmingham B7 4BJ, England, Tel.: 054421/359081
Database, Europa House, 68 Chester Road, Hazel Grove, Stockport SK7 5NY, England, Tel.: 054461/4588383
Grafsales, Unit Q2, Penfold Works, Imperial Way, Watford, Herts. WD2 4YY, England, Tel.: 0544923/43942
HiSoft, The Old School, Greenfield, Bedford MK 45 5DE, England, Tel.: 044525/718181
PiZie-Data, 4322 Sprockhövel, Tel.: 02339/7191
The Electric Studio, Unit 13, The Business Centre, Avenue One, Leichworth, Herts., England, Tel.: 0544462/675666
Wight Scientific, 44 Roan Street, London SE10 9JT, England, Tel.: 05441/8582699

Das Gelächter war groß im Theatersaal des Eidelstedter Bürgerhauses, als Wau Holland, Altvater der deutschen Hackerszene, bei der Eröffnungsveranstaltung des dritten »Chaos Communication Congress« vom »ersten gelungenen Hack auf dem Kongress« berichtete und den über zweihundert Teilnehmern »Gut Hack« wünschte. Schon am Samstagabend war es drei norddeutschen Freaks gelungen, eine VAX (Großrechner von Digital Equipment) »aufzumachen«. Sie entdeckten eine knapp ein Jahr alte Liste von Computern und Computerteilen, die sich zur Zeit in der Sowjetunion, genauer gesagt in Moskau, befinden. So erfuhren sie beispielsweise, daß dort »1 CBM 8032 und 1 CBM 8280« steht und welcher Drucker in Moskau mit welchem Interface angeschlossen wurde.

Aus der VAX erfuhren die Hacker die Anzahl der Leerdisketten in der ebenfalls in Moskau befindlichen Diskettenbox (acht Stück) und ermittelten, was sich in der ominösen »Tüte mit Bauteilen« befindet (unter anderem drei 2531 und vier 2532 als ROM-Ersatz).

»Viren sind Bauanleitungen für logische Bomben«

Schwerpunktthema des Chaokongresses waren die Viren, also kleine Programme, die sich selbst unbemerkt kopieren und je nach Programmierung unter Umständen nach einiger Zeit Programme und Dateien des infizierten Computers zerstören. Sonntagnachmittag war eine Podiumsdiskussion von Virus-Autoren und die Demonstration eines solchen Programms angesetzt. Entsprechend groß waren die Erwartungen in dem propovollen Theatersaal. Doch Pressevertreter und Teilnehmer, die sich auf die Vorführung eines richtig bösartigen Virus gefreut hatten, wurden enttäuscht: Rolf, ein virenbegeisterter Informatiker aus Nordrhein-Westfalen, demonstrierte einen selbstgeschriebenen Virus unter dem Betriebssystem MS-DOS. »Wohl eher ein Bakterium« meinte ein enttäuschter Berliner Computerfreak. Rolfs Virus verbreitet sich nämlich nur auf dem Laufwerk A, befällt immer nur eine Datei nach der anderen und schreibt sich prinzipiell nicht auf die Festplatte. Dennoch arbeitet das Programm »VIRDEM.COM« beeindruckend: Nach dem Starten erscheint die Meldung »Virdem Ver.1.0 (Generation 1) aktiv. Good luck!!!« In diesem Moment ist bereits das zweite COM-File

Liebesgrüße nach Moskau

Auf dem »Chaos Communication Congress '86« trafen sich zum dritten Mal Hacker, Cracker und Datenreisende aus dem ganzen Bundesgebiet zum Erfahrungsaustausch. Herausstechendes Ergebnis: Die Hackerszene kommt zwar in die Jahre, der Schwung der Pionierzeit ist aber noch nicht vorbei.

auf Laufwerk A befällen (das erste COM-File, in der Regel das »COMMAND.COM«, wird nicht infiziert). Ruft der Anwender das befallene Programm auf, passiert zunächst gar nichts (denn zuerst kopiert sich der Virus ins nächste Programm auf Laufwerk A), dann erscheint die Mitteilung: »Dies ist ein Demoprogramm für Computerviren. Geben Sie nun bitte eine Zahl ein. Wenn Sie richtig raten, dürfen Sie weiterarbeiten.« In der zweiten Virus-Generation liegt die zu erratende Zahl zwischen 0 und 2. Aber in der neunten Generation (weiter mutiert »VIDEM.COM« nicht), liegt die zu erratende Zahl bereits zwischen 0 und 9. Das heißt, der Benutzer darf bis zu zehnmal raten, bevor das Anwenderprogramm startet. Denn rät er falsch, bricht der Virus das Programm ab. Und wird das befallene Anwenderprogramm erneut aufgerufen, um zu raten, dann kopiert sich der Virus natürlich zuerst einmal weiter, bevor der Anwender erneut die Chance hat, sein Programm gestartet zu bekommen...

Eine heiße Diskussion entbrannte nach der Vorführung unter den anwesenden Hackern darüber, ob sie denn überhaupt Informationen über Viren weitergeben sollten. Denn, so argumentierten die Gegner, dadurch würden eventuell Programmierer erst dazu angestiftet, Viren zu entwickeln und weiterzugeben. Die Mehrheit der Anwesenden war jedoch der Ansicht, daß nur die umfassende Information die Benutzer aufklärt und eine Bekämpfung der Viren erst ermöglicht. Beklagt wurde im Gegenteil, daß »das Thema von den Computerherstellern und Rechenzentrum-Betreibern unter der Decke gehalten wird«. Obwohl »das Pro-

blem der Viren im Laufe des Jahres 1987 erst richtig aktuell wird und die gesamte Computerszene entscheidend verändern wird«, wie Wau Holland das Engagement des Chaos-Computer-Clubs für das Thema erläuterte. Steffen Wernery vom CCC bezeichnete Viren sogar als »Bauanleitungen für logische Bomben«. Als eine Art »künstlicher Intelligenz der untersten Stufe«. Die Redaktion der CCC-eigenen Zeitschrift »Datenschleuder« hat in den letzten Monaten einige Viren zugeschickt bekommen. »die nun wirklich der Gipfel der Gemeinheit sind.« Virenprogramme, versteckt in harmlosen Utilities, die sich auf die Festplatte kopieren, sich blitzartig vermehren und dabei noch selbständig verändern, so daß sie selbst mit einem Diskettenmonitor nicht mehr aufzufassen sind: »Das einzige, was nach einiger Zeit auf einem befallenen Computersystem noch läuft, ist der Virus selber. Alle anderen Programme sind zerstört.«

Die meisten Autoren von Virenprogrammen haben ihre Programme deshalb auch nur aus »wissenschaftlicher Neugier« geschrieben. Einer, der selbst ein kleines Killerprogramm auf dem Atari ST entwickelt hat, bekannte sogar: »Ich weiß nicht, was ich jetzt mit meinem fertigen Virus anfangen soll.« Nur »Papa« aus München will seinen C 64-Virus, der sich in die Lade- und Speicherroutine schreibt, nach seiner Fertigstellung jetzt auch verbreiten. Er blieb mit seiner Meinung ein Außenseiter. Denn die Hacker in Hamburg waren sich darüber einig, daß das Weitergeben von bösartigen Viren der »Hacker-Ethik« widerspreche. Denn Netzwerke sind die ideale Umgebung für Viren, um

sich auszubreiten. Weil aber mit der Zerstörung der Computer auch die »elektronischen Bürgersteige, für die wir Wegerecht beanspruchen« (Wau Holland) vernichtet werden, lehnte die Mehrheit der Hacker die unkontrollierte Verbreitung von Viren ab.

Unbeantwortet blieb allerdings die Frage von Steffen Wernery, ob es denn nicht legitim sei, »(nicht unbedingt legal), Viren in Großrechner einzuschleusen, um unzulässige Datensammlungen aufzuspüren. Wenn man sich schon — wie die Mehrheit der Hacker — als elektronische Datenschützer verstehe.

Was man allerdings gegen die Killerprogramme tun kann, da wußte keiner der Anwesenden ein Patentrezept.

»Vic«: »Ein wirklich guter Virus ist für mich, wenn ein Programmierer kein Serum gegen seinen eigenen Virus entwickeln kann«. Und daß genug »gute Viren« im Umlauf sind, daran hat niemand Zweifel: Professor Brunnstein vom Fachbereich Informatik an der Universität Hamburg erzählte dem Plenum beispielsweise von dem erfolgreichen Einpflanzen eines Virusprogramms in den Computer seines Fachbereichs. Getarnt durch ein Spielprogramm wurde der Virus in die Rechenanlage eingeschleust, worauf er sich auf dem schnellsten Weg vor das Betriebssystem kopierte. Er konnte nur beseitigt werden, nachdem man die komplette Anlage mehrere Tage abgeschaltet hatte.

Strahlende Telefone und seodende Monitore

Man braucht kein Hacker zu sein, um an die Daten fremder Leute zu kommen: Über »komprimierende Abstrahlung« und wie man sich dagegen schützt, wurde am Montagvormittag diskutiert. Mit der entsprechenden Anlage kann nämlich jeder problemlos die Daten empfangen, die über eine serielle Verbindung zwischen Computer und Peripheriegerät hin- und hergeschickt werden.

Bei parallelen Verbindungen ist es schwieriger, da hier neben den Daten noch bis zu vierzig andere Signale gleichzeitig auf den Bus geschickt werden. Ein Hacker erzählte: »Wenn ich mein Funkgerät anschalte, während ich vom Floppy-Laufwerk 1541 ein Programm in meinen C 64 lade, dann kann ich die Daten fließen hören.« Mit einer Verbindung zwischen Funkgerät, einem zweiten C 64, einem Verstärker und dem entsprechen-

den Programm ist es kein Problem, die Daten auf dem zweiten Computer sichtbar zu machen.

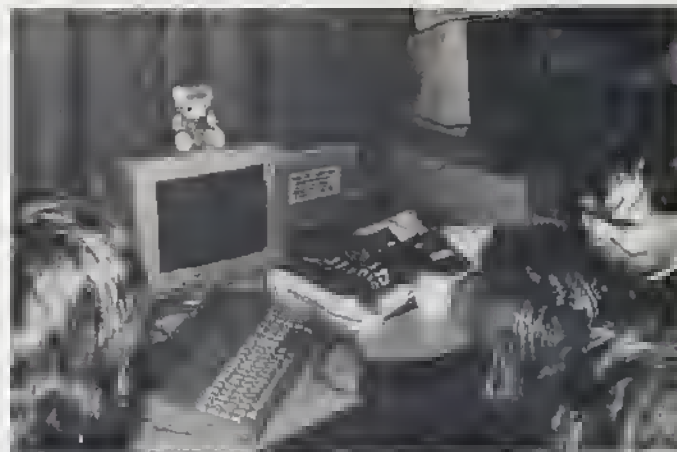
Ganz einfach sei es bei Monitoren und Fernsehapparaten: Bei Heimcomputern, die an ein Fernsehgerät angeschlossen sind, genüge es meistens, einfach einen zweiten Fernsehapparat daneben zu stellen und ihn auf den gleichen Kanal wie den ersten einzustellen, um auf beiden das gleiche Bild zu empfangen. Aber auch bei Monitoren gibt es wenig Schwierigkeiten, die dargestellten Zeichen über Entfernungen bis zu sechzig Metern zu empfangen und weiterzuverarbeiten. Weil das Verbindungskabel zwischen Computer und Monitor zumeist wie eine Antenne wirkt: Bei einer Hamburger Firma, die militärische Geräte herstellt, so wurde auf dem Kongress berichtet, sei eines Tages ein Lieferwagen in den Hof gefahren. Ein paar Stunden später seien ein paar Leute zum Firmenchef gekommen und hätten Ausdrucke davon vorgelegt, was die Angestellten an ihren Personal Computern in den letzten Stunden gemacht hätten: »Wenn man weiß, was die anderen für einen Monitor haben, dann bekommt man die Bilder bis zu einer Auflösung im CAD/CAM-Bereich wieder herein«, erklärte einer der Funkfreaks.

Die einzige Möglichkeit, sich vor dieser Abstrahlung zu schützen, sei, den Computer in ein geschütztes Gehäuse oder in einen geschützten Raum zu stellen. Problematischer wird es bei einigen Telefonen, die von der Post ins Haus gestellt werden: Ein erheblicher Prozentsatz der Telefone mit eingebautem Gebührenzähler überträgt die Gespräche nicht nur per Leitung, sondern auch per Langwelle auf Radioempfänger in der näheren Umgebung. Der im Eidelstedter Bürgerhaus kursierende Brief von Diplomingenieur Wilhelm Holloh von der Oberpostdirektion Köln, in dem er davon spricht, daß dieser Effekt »nur unter günstigsten Bedingungen« und »nicht über weite Entfernungen« auftritt, war der Lachschlager des Kongresses. Denn »dem Erbfeind Glib«, der Post, trauen wohlmeinende Hacker gar nichts. Übelwollende alles zu.

Überhaupt wurde viel über Volkszählung, Datenschutz und den maschinenlesbaren Personalausweis diskutiert; die begeisterten Computerkinder, die noch vor zwei Jahren auf dem ersten Chaos-Kongress zu sehen waren, sind älter geworden. Kopierorgien fanden überhaupt nicht mehr statt, auch konnte man nur noch einen einzigen C 64 im ganzen Kongresszentrum sehen. Und auf dem lief ein Werbespot für Modems. Das Bild be-



Sogar ein Compaq mit 80386-Prozessor stand zum Hacken und Arbeiten bereit. Er war ständig besetzt.



Die C 64-Computer sind verschwunden, PCs und Atari STs bestimmen in der Freakszene das Erscheinungsbild



Immer dicht umlagert waren das Dutzend Computer im »Hackzentrum«, denn das Telefon zahlte der CCC

herrschten Personal Computer. Einige Leute aus dem Umkreis des CCC beteiligten sich sogar an einer Studie zu »ParlaKomm«, der Einführung von Computern im Deutschen Bundestag, die die Grüne Bundestagsfraktion im Auftrag gegeben hatte. »Die Einführung der Computertechnik gestaltet sich für die Grünen im Bundestag so schwer wie für andere der Ausstieg aus der Atomindustrie. Für beide geht es an

die Strukturen« schlußfolgerten sie und rieten den Grünen dringend ab, sich zu vernetzen. Denn Computer würden als »Strukturverstärker« wirken und das bundesgrüne Chaos selbstredend genauso verstärken, wie sie woanders Organisation und Planung unterstützen. Daß sich mit der Einführung der EDV im Bundestag »die Parteien gegenseitig durch den Datenkack« ziehen würden, wie einer der

Teilnehmer in einem Diskussionsbeitrag meinte, bewahrheitet sich schon eine Woche nach Ende des Kongresses: Der Computer der CDU wurde geknackt und einige Daten daraus ausgelesen.

Als Alternative zur Vernetzung des Bundestags empfahlen die Autoren der Studie eine »maschinenlesbare Bundesregierung«. Das würde weniger Schaden anrichten, als die Einführung eines maschinenlesbaren Personalausweises.

Der Mailbox-Verbund macht Fortschritte

Viel tat sich in Hamburg in der Mailboxszene. Allerdings weniger in den Tagungen und Arbeitskreisen als am Rande des Kongresses: Die Kölner »Computer Artists Cologne« (CAC) stellten ihren nichtkommerziellen Mailboxserver »Lokal-Net-Server« vor. Nach seinen kostspieligen Eskapaden in der kommerziellen »INFEX-Mailbox« ist auch der CCC wieder in den Schoß der nichtkommerziellen Mailboxszene zurückgekehrt. Die hackerinterne Kommunikation, das »Chaos Communication Center«, soll statt über das Bremer Mailboxsystem zukünftig wieder in der Hamburger Freakbox »Clich-Mailbox« stattfinden. Auch »Interpool«, der bundesweite Informationspool aller deutschsprachigen Mailboxen soll jetzt endlich aus dem Planungsstadium heraustreten. Selbst Btx, »der größte Flop seit dem Turmbau zu Babel«, soll als »preiswerter Datenserver« für Mailboxen mißbraucht werden. Preiswert deshalb, weil »Btx ein hochsubventioniertes Medium« sei.

Am weitesten fortgeschritten ist das Kölner Projekt: Bereits jetzt ist es möglich (über den Benutzeraccount »Controller«, der in jeder Kölner Mailbox existiert) private Nachrichten an Benutzer aller Kölner Mailboxen zu verschicken, ohne in allen Mailboxen eingetragen sein zu müssen. Einfach eine Nachricht an »Controller« schicken, den tatsächlichen Empfänger vermerken und die Nachricht kommt an. Möglich macht das bislang ein täglicher Rundruf des CAC bei allen Boxen und das manuelle Weitergeben der Nachrichten. Diese Arbeit soll ab Mai ein Computer übernehmen. (jg)

Chaos-Computer-Club e.V.
Schwenkstraße 86, 2000 Hamburg 20, Tel.: 040/4 90 3757, Btx: 655322
Computer Artists Cologne e.V.
Postfach 300308, 5000 Köln 30, Tel.: 0221/38 14 18, Btx: 92018308
Bayerische Hackerpost
c/o Basis-Buchladen, Adalberstraße 41 b, 8000 München 49, Btx: (32)9204 9204



Videoeffekte zum Selbermachen

Eigentlich sind Standards ja eine tolle Sache. Doch leider gehören dazu immer zwei Parteien: Die eine, die den Standard festlegt und die andere, die sich daran hält. So war das auch mit dem MSX-Standard bei seiner Markteinführung im Herbst 1983 geplant. Die zögernde Haltung der MSX-Hersteller raubte diesem Standard in Europa bisher aber alle Chancen. Die japanischen Hersteller der MSX-Computer haben sich aus dem europäischen Markt zurückgezogen. Als einziger Verfechter des Standards bleibt in Europa nur noch Philips, der dafür sorgt, daß MSX nicht in Vergessenheit gerät.

Jetzt stellt Philips den NMS 8280 vor, der neben dem MSX 2-Standard noch beachtliche Fähigkeiten aufweist, die ihn durchaus konkurrenzfähig gegenüber den leistungsstärkeren 16-Bit-Computern macht. Schon bei der ersten Betrachtung macht das Gerät einen professionellen und soliden Eindruck, mit Metallgehäuse, abgesetzter Tastatur und Maus. Eine zumindest vom Design her nahe Verwandtschaft mit einem Videorecorder läßt sich nicht leugnen, denn genau im Videobereich soll der Einsatzbereich für diesen Computer sein.

Unter dem Metallgehäuse verbirgt der NMS 8280 einen Z-80-Prozessor mit 3,6 MHz Taktfrequenz. Er verwaltet 256 KByte RAM und 64 KByte ROM. Im ROM befindet sich das Betriebssystem und das Basic. Das RAM ist in zwei 128 KByte große Teile untergliedert, der eine Teil wird als Videospeicher benutzt, den anderen Teil kann man für Programme nutzen. Damit liegt Philips voll im Trend mit 128 KByte Speicher.

Die Stärke des Computers liegt aber eindeutig in der Gra-

Für videointeressierte Computeranwender oder für computerinteressierte Videofilmer hat Philips einen neuen Computer entwickelt, der im Heimbereich noch einzigartig ist.



Bildmontagen sind mit dem Philips kinderleicht

fikfähigkeit, die nach Angaben des Herstellers eine Alternative zu Amiga und Atari ST darstellen soll. Zwar schafft der Philips keine 640 x 400 Punkte Auflösung und auch keine 4096 Farben wie beispielsweise der Amiga, aber er erreicht dennoch eine maximale Auflösung von 512 x 212 Bildpunkten. Insgesamt verfügt er auch »nur« über eine Farbpalette von 512 Farben, doch kann er davon 256 Farben gleichzeitig auf dem Bildschirm darstellen und das mit einer Auflösung von 256 x 212 Bildpunkten. Damit übertrifft er die Fähigkeiten seiner 16-Bit-Konkurrenten.

Die Krönung in diesem Gerät ist jedoch der eingebaute Videodigitizer mit wahrhaft fantastischen Merkmalen. So lassen sich Videobilder in Echtzeit und in Farbe digitalisieren und anschließend weiterverarbeiten. Diesen Digitizer kann man sogar vom Basic aus program-



Im professionellen Design präsentiert sich der neue Philips-Computer

mieren. Mit einem Schieberegler kann man Grafiken und Schriften in einen laufenden Videofilm einblenden, um beispielsweise seinen Urlaubsfilm mit einem Titel zu versehen. Wenn die Manipulation durch Grafiken zu wenig ist, dem bietet der NM 8280 noch einen Stereo-Audioeingang und analog dazu den Stereo-Ausgang. Damit lassen sich Originalmusik und Computersound mischen.

Dem Anwender stehen eine Vielzahl von Anschlußbuchsen zur Verfügung. Neben den Cinch-Buchsen für die Audio-, Video-Ein- und Ausgänge steht auch ein RGB-Signal an einer Scart-Buchse zur Verfügung. Zusätzlich kann man noch ein Fernsehgerät über Antennenkabel anschließen. Seitlich am Gerät befinden sich zwei Modulsteckplätze in gewohnter MSX-Norm. Auch die anderen Schnittstellen für Drucker und Kassetteneinwerk entsprechen der MSX-Norm. Zukunftsweisend sind ebenfalls die eingebauten 3 1/2-Zoll-Diskettenlaufwerke, mit einer Speicherkapazität von 720 KByte. Außerdem ist noch eine halbleitende Uhr eingebaut. Zusätzlich liefert Philips zwei Software-Pakete aus. Das eine heißt »Home Office 2«, das andere nennt sich »Videographics«.

Bei »Home Office 2« handelt es sich um ein integriertes Paket, bestehend aus Dateiverwaltung, Textverarbeitung, Grafikprogramm und Tabellenkalkulation. Mit dieser Programmsammlung lassen sich im wesentlichen alle Büroarbeiten erledigen, die im privaten Bereich so anfallen.

Mit »Videographics« lassen sich die ganzen Videoeffekte erstellen, die diesen Computer so auszeichnen. Die hier abgebildeten Fotos zeigen nur ein kleines Spektrum des Machbaren. Grenzen sind eigentlich nur durch die eigene Kreativität gesetzt. Einblenden, Mischen und Überblenden sind nur einige Beispiele. Daneben kann man auch noch Animationen erstellen und anschließend mit dem Videobild mischen. Zusätzlich ist noch ein kleines Malprogramm installiert, das sich über Bildsymbole und Maus recht leicht bedienen läßt.

Leider stand bei Redaktionsschluß der Preis noch nicht endgültig fest, er dürfte aber zwischen den bekannten 8-Bit-Heimcomputern und den leistungsstarken 16-Bit-Computern liegen. Für den Video-Bereich ist der Philips mit seinen Fähigkeiten und dem eingebauten Digitizer mit Sicherheit entschieden preiswerter, als ein 16-Bit-Computer. (kl)

Info: Philips Nouv Medien, Postfach 101420, 2000 Hamburg 1, Tel. 040/2811

Wenn der Schachcomputer mit dem Heimcomputer...

Mit seinem außergewöhnlichen Konzept eröffnet der Schachcomputer »Leonardo« ganz neue Aussichten für das »Spiel der Könige«.

Die Spitzengeräte unter den Schachcomputern haben schon seit einigen Jahren das Niveau guter Vereinsspieler erreicht. Schachprogramme für Heim- und Personal Computer lassen hingegen in Spielstärke und Spielkomfort meist zu wünschen übrig. Dafür bieten sie andere interessante Eigenschaften, wie das Speichern und Archivieren von Schachpartien, Eröffnungsvarianten und kompletten Partien. Nicht zuletzt kann der versierte Programmierer auch selbst in das Programm eingreifen. Mit Leonardo stellt die Schweizer Firma Scisys nun erstmals eine gelungene Lösung dieses Dilemmas vor.

Selbstverständlich bietet Leonardo den bei heutigen Schachcomputern üblichen Bedienungskomfort: Züge werden automatisch durch im Brett befindliche Magnetsensoren registriert. Eigene Züge signalisiert er durch am Bretttrand befindliche dreifarbige Leuchtdioden. Der Computer läßt sich ebenso als Schiedsrichter benutzen, wie zur Problemlösung. Auf Wunsch macht er Zugvorschläge oder spielt ganz gegen sich selbst, nimmt Züge beliebig weit zurück und wiederholt ganze Partien. Insgesamt 32 gut abgestimmte Spielstufen stehen zur Verfügung.

Das Herz des Leonardo ist ein mit 12 Megahertz getakteter 6301Y. Das Programm ist in 24 KByte ROM gespeichert, 8,25 KByte RAM stehen für die aktuellen Spieldaten und den programmierbaren Benutzerspeicher zur Verfügung. Das Schachprogramm entspricht der gehobenen Mittelklasse. Sehr gute Vereinsspieler sollten die Anschaffung des Maestro-Moduls in Erwägung ziehen. Dieses Modul bietet für 198 Mark ein Spitzenprogramm in 40 KByte ROM, einen eigenen 6302-Prozessor und ein Eröffnungsrepertoire mit 36000 Halbzügen. Für Computertreks, die Leonardo beim Rechenvorgang genau auf die Finger schauen wollen, wird für 298 Mark das Analysemodul mit einem 16-seitigen LCD-Display angeboten.

Höhepunkt des Leonardo und absolutes Novum in der Schachcomputerwelt ist seine RS232C-Schnittstelle. Zunächst lassen sich viele handelsübliche Drucker anschließen, die dem RS232C beziehungsweise V.24-Standard entsprechen. Die Steuerung des Druckers übernimmt Leonardo direkt, wobei die Übertragungsraten zwischen 110 und 9600 Baud gewählt wird. Partieprotokolle, Stellungsdigramme oder Rechenzeitangaben werden dann nach Wahl automatisch mitgedruckt. Der Anschluß eines Modems für die Datenfernübertragung wird die Freunde des Fernschachs interessieren.

Seine ganze Vielseitigkeit eröffnet Leonardo jedoch erst, wenn er über die Schnittstelle mit einem Heim- oder Personal Computer kommuniziert. Für den VC 20, den C 64 und die Schneider CPC-Serie ist für 89 Mark ein spezielles Kabel erhältlich, das den Anschluß an den Userport gestattet. Auch der IBM-PC, Apple- und Atari-Computer lassen sich problemlos anschließen. Vom Computer werden dann alle Funktionen des Leonardo gesteuert. Hierzu wurde eigens die Kommandosprache »BOSAL« (Basic Open System Architecture Language) entwickelt. Hierbei handelt es sich um einen einfachen, 42 Befehle umfassenden Basic-Dialekt. Außerdem wird ein Terminalprogramm benötigt. Die zum Verbindungskabel mitgelieferte Dokumentation enthält dazu einige Beispiele zum Abtippen. Statt auf dem Drucker werden die Züge nun auf dem Bildschirm mitprotokolliert. Mit einem komfortablen Terminalprogramm lassen sich Partien auf Diskette speichern, mit einer Textverarbeitung nachbearbeiten und mit Kommentaren versehen und archivieren.

Ein umfangreiches Betätigungsfeld ergibt sich aus der Verwendung von BOSAL für Trainingszwecke. Komplexe Arbeitsabläufe, die bei der Eingabe am Brett Stunden und Tage in Anspruch nehmen, werden in einfachen Befehlsfolgen vorprogrammiert. So lassen sich bei-

spielsweise in einem Atemzug Partien nachvollziehen, auf taktische Varianten untersuchen, und erstrebenswerte Figurenaufstellungen durchspielen. Hierbei wird man Leonardo natürlich die höchste Rechenzeit zubilligen, um dessen volle Spielstärke auszunutzen. Die Ergebnisse der Untersuchung lassen sich später bequem auf einem säuberlichen Ausdruck studieren.

Natürlich ist Leonardo auch einfach als Ein/Ausgabegerät für eigene Schachprogramme auf dem Heimcomputer einsetzbar. Hiermit eröffnen Sie Ihren Programmen die bequeme Bedienung über ein professionelles Sensorbrett. Ebenso ist ein Zweikampf zwischen Leonardo und Heimcomputer denkbar, oder aber beide Programme rechnen parallel an demselben Problem und verständigen sich schließlich über den besten Zug.

Für den Programmierer, der tiefer in die Maschinenebene des Leonardo einsteigen will, werden zwei weitere Sprachen zur Verfügung gestellt: »MOSAL-A« und »MOSAL-B«. Es handelt sich hierbei um Maschinensprachen im ASCII- oder Binärformat, die tiefere Eingriffe in die Steuerung des Leonardo zulassen als mit BOSAL.

Auch rein äußerlich vermittelt die Ausstattung dieses Schachboliden einen erstklassigen Eindruck: Das Echtholzgehäuse und die Maße von 52 x 52 cm, mit denen er annähernd Turniergröße erreicht, machen ihn zu einem optischen Schmuckstück, das auch den Ansprüchen gehobener Wohnkultur gerecht wird.

Leonardo ist durch seine Ausbau- und Anschlußfähigkeiten der ideale Trainingspartner für Amateure und Profis. Darüber hinaus ist er ein gefundenes Fressen für schachbegeisterte Programmierer und Tüftler. Mit 798 Mark bietet er ein für Schachcomputer überdurchschnittliches Preis/Leistungsverhältnis.

(H. P. Ketterling/
Matthias Rosin/ig)

Info: Elektroschach, Dudenstr. 32, 1000 Berlin 61, Tel. (030) 745 75 74



Ullis Medien-Ecke

**Sehens- und
Hörenswerthes in Film,
Funk und Fernsehen.**

Während sich viele Massenmedien noch im Computer-Winterschlaf befinden, führen wir eine eigene Seite für Computertemen in anderen Medien ein. In anderen Medien heißt in diesem Fall: alles was nicht gedruckt ist. Egal, ob es sich dabei nun um Kinofilme, die mit dem Thema »Computer« in Verbindung stehen, handelt, um Radiosendungen oder auch Fernsehmagazine und -filme über Computer. Auch Basic-Kurse auf Videokassetten oder ähnliche Dinge fallen in diesen Bereich. Dabei wollen wir keinen »Fernsehstundenplan« geben, sondern einige der Sendungen und ihre Inhalte etwas ausführlicher behandeln.

Wir nehmen uns an dieser Stelle auch das Recht, mit einigen Erscheinungsformen dieser Szene ein wenig kritisch umzugehen, sofern Eure Interessen auf dem Spiel stehen.

Ein kleines Manko sei vorweggenommen: aufgrund der großen Differenz zwischen dem Zeitpunkt, zu dem die Beiträge in unserer Redaktion entstehen und dem Termin, zu dem Ihr unser Magazin in Händen haltet, ist es natürlich oft nicht möglich,

die gerade erst in den Kinos anlaufenden Filme zu besprechen. (Wenn Ihr Fasching feiert, kochen wir schon die Ostereier...) Außerdem kann es in der Reihenfolge der Sendetermine technisch bedingte Umstellungen geben, auf die wir dann leider nicht mehr rechtzeitig reagieren können.

Kabel und Satellit

In letzter Zeit sind am Medienhimmel ein paar neue Sterne aufgegangen. Die Rede ist von privaten Rundfunk- und Fernsehstationen. Ihr Programm wird sowohl über das vielzitierte »Kabel« als auch zum Teil über regionale Sendestationen ausgestrahlt. Sender, die sich speziell an das jüngere Publikum wenden, kommen auch hier am Computer, besonders am Heimcomputer, nicht vorbei. Paradebeispiel ist hier die deutsche »musicbox«. Mit der »Computerbox« wird seit Ende letzten Jahres eine wöchentliche Sendung ausgestrahlt, die vom Inhalt her sowohl Einsteigern als auch Fortgeschrittenen Informationen über unsere liebste Freizeitbeschäftigung vermittelt. Im Laufe

einer Stunde lösen sich Sachbeiträge und heiße Musik-Clips ab. Die Sendezeiten: **Computerbox in der deutschen musicbox: Samstag 11.30 Uhr, Sonntag 23 Uhr, Mittwoch 14 Uhr, Donnerstag 17 Uhr und Freitag 20 Uhr.** Am Donnerstag wird das Programm außerdem über Kanal 59 im Raum München ausgestrahlt und kann innerhalb des Sendebereichs via Hausantenne empfangen werden. Schaut einfach mal rein (wenn Ihr verkabelt seid). Übrigens, zu gewinnen gibt's auch jede Woche etwas. Zum Beispiel Jahresabos von der Happy, T-Shirts, Disketten und so weiter und so fort.

Mit dabei: die großen Zwei

Auch ARD und ZDF mischen auf dem Computersektor kräftig mit. Während es im »Ersten« noch bis zum 24. April dauert, bis wieder **Computerzeit** ist, kann man beim Zweiten Deutschen Fernsehen schon früher mitcomputern. Am Donnerstag, dem 26. Februar, trifft man sich wieder bei Biggi Lechtermann in der **Computer-Corner**.

Apropos **Computerzeit**: die Sendezeiten für 1987 stehen

fest. Also hängt's Euch an die Pinwand, schreibt's in den Kalender und dergleichen mehr. **Computerzeit in der ARD am 22.4., 6.5., 20.5. und 10.6. sowie am 7.10., 4.11., 2.12. und 16.12.**

Zum Zuhören

Auch beim Rundfunk ist man nicht faul und vermittelt von Fall zu Fall Computerspezifisches. Im Raum München zum Beispiel sendet **Radio Xanadu** ein wöchentliches **Computer-Eckerl**. Neben Neuigkeiten aus der Computerszene gibt's auch fast jedesmal einen Hörspiel-Teil, in dem Grundwissen für Einsteiger in lockerer Form aufbereitet wird. Zu empfangen über **UKW-Frequenz 92,4 am Freitag um 18.15 Uhr und am Montag morgen**. Übrigens: Wenn Ihr einen Sender in Eurer Nähe kennt, der in Sachen Computer Programm macht, schreibt an die Redaktion Happy-Computer, Kennwort »Medien-Ecke«, Hans-Pinsel-Sir. 2, 8013 Haar bei München. Eure Mitteilung sollte enthalten: Sender, Name der Sendung, Ausstrahlungstermin, Sendefrequenz, Sendegebiet und eine kurze Inhaltsangabe der Computersendung (ue)



Für Ihren Terminkalender

CeBIT Hannover

Vom 4. bis 11. März findet in Hannover wieder die CeBIT statt. Diese Messe ist ein Muß für alle technisch interessierten Computerfans und jedem zu empfehlen, der nach neuen Produktentwicklungen Ausschau hält.

Happy-Computer ist selbstverständlich auch wieder auf der CeBIT vertreten. Sie finden uns auf dem Stand des Markt & Technik Verlages in Halle 6, Stand G 06/H 16. Wir führen neue Software-Produkte vor und stehen Ihnen auch gerne für ein persönliches Gespräch zur Verfügung. (ma)

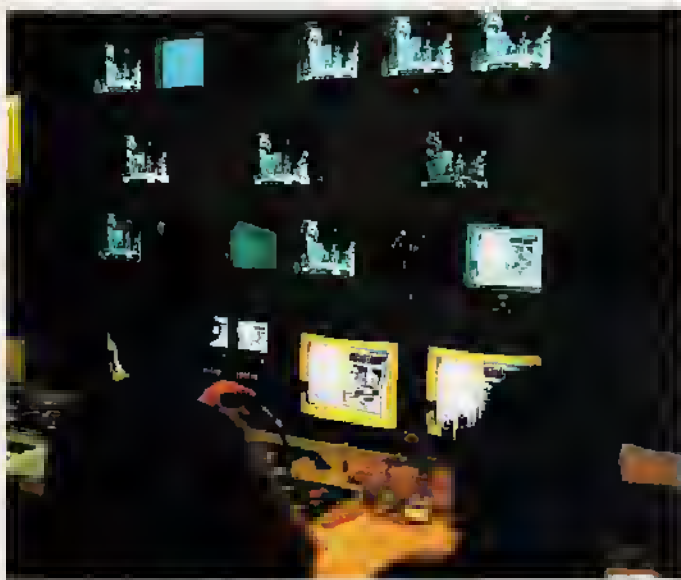
Deutsche Messe- und Ausstellungs-AG, Messagelände, 3000 Hannover 82, Tel. 0511/891

Messen im Ausland

Vom 20. bis 24. März findet in Amsterdam die Personal Computer RAI statt. Auf dieser Messe werden Heimcomputer und Personal Computer sowie die passende Software und weiteres Zubehör vorgestellt.

In Rom folgt vom 24. bis 29. März die RIENA (Internationale Ausstellung für Elektronik, Kernforschung und Raumfahrt). Alle technikbegeisterten Besucher werden dort auf ihre Kosten kommen. (ma)

Personal Computer RAI: RAI, Europaplein 8, 1078 GZ Amsterdam, Niederlande
RIENA: RIENA, Via Crescenzo 9, 00193 Roma, Italien



Hinter den Kulissen der »Computerzeit«

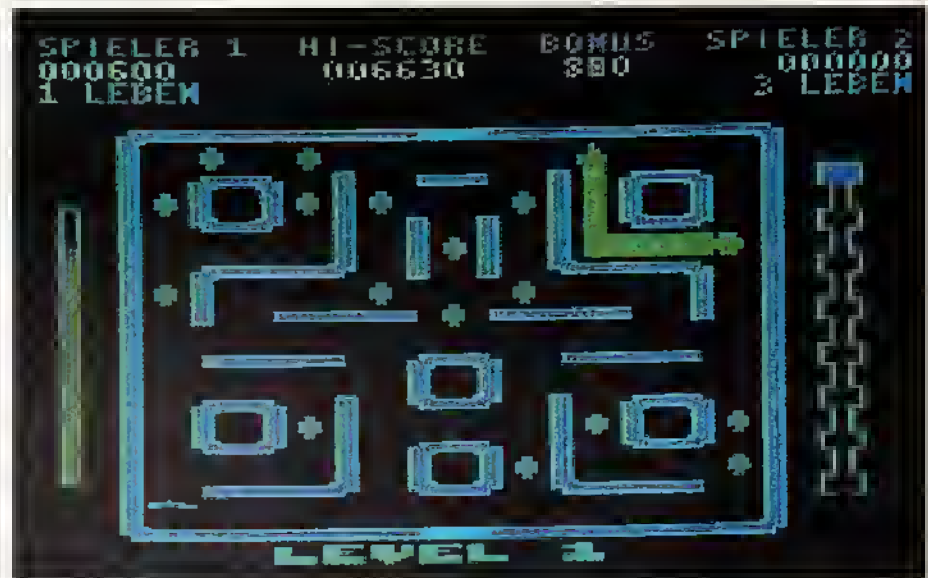
Ein Freak der ersten Stunde

Atari-Besitzer mußten lange auf ein Listing des Monats warten. Dafür bringen wir jetzt einen echten Knüller, programmiert von einem langjährigen Kenner der Computer-Szene.

Zand's Labyrinth wurde von Stephan Baucke geschrieben, der schon öfter wichtige Beiträge zur Happy-Computer geliefert hat (zuletzt «Nano-Dos» in Heft 12/86) und damit für den regelmäßigen Happy-Leser und Atari-Fan kein Unbekannter mehr ist.

Seinen ersten Kontakt mit Computern hatte Stephan mit dem «KIM-1», den wohl nur noch altgediente Computerfreaks kennen. Über den damals revolutionären ZX 81 kam er schließlich zum Atari 800, der ihn längere Zeit beschäftigen sollte.

Auf diesem Computer hat Stephan bis vor kurzem viel und gerne programmiert, darunter viele Utilities und auch einige kommerzielle Pro-



gramme. Mit Zand's Labyrinth brach er aus dem Kreis der ernsthaften Software aus und präsentiert damit ein hochkarätiges Spielprogramm.

Inzwischen besitzt Stephan einen Atari ST, der nicht nur durch das breite Angebot an Programmier-

sprachen ein wichtiges Hilfsmittel beim Informatik-Studium ist, sondern für den auch schon das nächste größere Projekt (ein Action/Strategiespiel) in Planung ist. Wir wünschen ihm viel Erfolg damit!

(Stephan Baucke/Julian Reschke/ts)

<h2>ELCOS ELCOS ELECTRONIC-COMPUTER-VERSAND</h2>			
<p>TURBO JUNIOR Der Einsteiger-Joystick mit 2 Feuerknöpfen. Für Atari und Commodore-Computer.</p> <p>nur 9⁹⁵ Best.-Nr. D1008</p>	<p>TURBO «PRO» Profi-Joystick mit 6 Microschaltern u. 2 Feuerknöpfen. Für Atari und Commodore-Computer.</p> <p>nur 28⁵⁰ Best.-Nr. D1009</p>	<p>TURBO SUPER BALL Universal-Joystick m. 6 Microschaltern. Für Atari und Commodore-Computer.</p> <p>nur 39⁵⁰ Best.-Nr. D1007</p>	<p>TURBO-PROFI-LIGHT-PEN f. Commodore C 64 und C 128 Incl. Demo-Software.</p> <p>nur 69⁵⁰ Best.-Nr. D1009</p>
<p>TURBO GEOS MOUSE Speziell zur Programmsteuerung des Betriebssystems «Geos» an Commodore-Computern C 64/C 64-II und C 128 (im 64er Modus), sowie für Eigenprogramme einsetzbar!</p> <p>nur 99⁵⁰ Best.-Nr. D1011</p>	<p>TURBO-Monitorständer geeignet für alle Monitore bis 12,5 Zoll (31 cm) Dreh- und Schwenkfuß.</p> <p>nur 29⁵⁰ Best.-Nr. D1101</p>	<p>Speedy Tool, das schnelle Modul für den C 64 über 50 Befehlsmöglichkeiten, 10 mal schnelleres Laden der Cassette, 5 mal schnelleres Laden der Floppy!</p> <p>nur 119,- Best.-Nr. D1014</p>	<p>2-fach Antennenschalter, dient als Umschalter zwischen TV-Geräten und Telespielen bzw. Homecomputern.</p> <p>nur 9⁹⁵ Best.-Nr. D4004</p>
<p>DISKETTEN-BOX SS-50 für 50 Disketten 3" bzw. 3 1/2", staubsicher und abschließbar.</p> <p>nur 24⁵⁰ Best.-Nr. D1112</p>	<p>TURBO DISK 85 Diskettenbox für 100 Disketten 5 1/4", staubsicher und abschließbar.</p> <p>nur 19⁹⁰ Best.-Nr. D1111</p>	<p>Disc-Notcher (Diskettenlocher) für Zugriff zur 2. Disketten-seite.</p> <p>nur 5⁹⁵ Best.-Nr. D1501</p>	<p>Feucht-Reinigungs-Diskette, im Set für alle 5 1/4" Diskettenstationen.</p> <p>nur 7⁹⁵ Best.-Nr. D1409</p>
<p>ELCOS Electronic-Computer-Versand GmbH Postfach 110 605, 1000 Berlin 11 - ☎ (030) 261 18 10 Postgirokonto: Blin/W. Konto-Nr.: 49 03-108 (BLZ 100 100 10)</p>			
<p>Lieferung nur per Nachnahme unfrei + Verp. Ab DM100,- Auftragswert frei + Verp. Ab DM250,- Preis incl. Verp. Auslandsaufträge ab DM500,- (frei), Gerichtsstand Berlin (W)</p>			

Assembler für den Schneider CPC

Wer schnelle Programme schreiben will, kommt um die Codierung in Maschinensprache nicht herum. Einige interessante Assembler für den Schneider CPC werden hier vorgestellt.

Daß Basic nicht gerade zu den schnellsten Programmiersprachen gehört, ist bekannt. Denn bei den gängigen Basic-Versionen handelt es sich um Interpreter, die den Programmcode erst beim Bearbeiten in die Maschinensprache des Prozessors übersetzen. So müssen beispielsweise Befehle in Programmschleifen jedesmal neu übersetzt werden. Das addiert sich zu manchmal unerträglich langen Laufzeiten.

Eine gewisse Abhilfe schaffen da Basic-Compiler. Sie übersetzen den Programmtest ein einziges Mal in Maschinencode. Das beschleunigt die Programme erheblich. Allerdings tritt der oft behauptete Geschwindigkeitszuwachs um den Faktor 10 oder 100 nur in Ausnahmefällen wirklich ein. Eine Verdreifachung der Geschwindigkeit ist für viele Compiler schon ein schönes Ergebnis.

Noch schneller werden Programme, wenn sie in einer anderen Programmiersprache codiert und kompiliert werden. Besonders C und (Turbo-)Pascal bieten sich da an. Wem aber die Programme immer noch zu langsam sind, der sollte erstens seine Programmalgorithmen auf Effizienz überprüfen und, wenn das auch nicht genug bringt, auf die Programmierung in Assembler umsteigen.

In Maschinensprache «spricht» man direkt mit dem Mikroprozessor im Computer. Er kann die eingegebenen Befehle direkt bearbeiten. Da kein Übersetzungsprogramm — sprich Compiler oder Interpreter — mehr nötig ist, wird die maximale Geschwindigkeit erreicht.

Zu Zeiten, als RAM-Speicher mit vier KByte noch luxuriös und für den Hobbyprogrammierer unerschwinglich waren, gab man die hexadezimalen Bytekombinationen di-

rekt in den Speicher ein. So führt beispielsweise beim Z80-Mikroprozessor die Bytekolonne

&3e &03 &c6 &05

die Addition von 3 und 5 im Akkumulator des Prozessors durch. Da zwischen diesen hexadezimalen Bytes und den Aufgaben der Befehle, die sie repräsentieren, keinerlei sinnvoller Zusammenhang erkennbar ist, galt Maschinencode lange Zeit als schwierig, unverständlich.

Als aber die Speicherbausteine billiger wurden, kamen Assembler auf den Markt. Das sind Programme, die Befehle in mnemonischer Schreibweise entgegennehmen und automatisch in die unverständlichen Bytekombinationen übersetzen. Statt

&3E &03 &c6 &05

heißt es jetzt

LD A,3

(Lade Akkumulator mit dem Wert 3) und

ADD A,5

(addiere 5 zum Inhalt im Akkumulator).

Damit begann der Siegeszug der Assemblerprogrammierung. Jahrelang wurden alle größeren und kleineren Routinen im Assemblercode erstellt. Fortschritte in der Hardware-Entwicklung machten aber die Computer immer schneller, so daß es heute vielfach nicht mehr nötig ist, in Maschinensprache zu programmieren, um eine akzeptable Programmgeschwindigkeit zu erreichen. Aber wenn es auf optimale Programmlänge und Geschwindigkeit ankommt, ist Assemblercode unschlagbar. Und zum Schreiben kleiner Maschinenroutinen, die aus dem Basic heraus aufgerufen werden, greifen auch die verbissensten Hochsprachen-Fans immer wieder auf Assembler zurück.

Heutzutage stellt die Speichergröße keine große Beschränkung mehr dar. Mindestens 64 KByte sind üblich, aber auch ein MByte ist serienmäßig bei einigen der ST-Computer von Atari vorhanden. Da können Assembler mit allen möglichen Besonderheiten ausgestattet sein, die das Leben des Programmierers einfacher machen. Die im folgenden getesteten Assembler für den Schnei-

der CPC haben wir auch in dieser Hinsicht untersucht. Die Preise — besonders der englischen Produkte — sind sehr stark von den Händler-Angeboten abhängig. Sie kosten maximal 200 Mark (Maxam auf ROM-Karte).

Hisoft-Devpac

Devpac stammt von der gleichen britischen Softwarefirma, die auch Compiler für Pascal, C und Basic veröffentlicht hat. Devpac besteht aus mehreren Programmteilen: dem Assembler Gema, dem Monitor Mona und dem in den Assembler integrierten Editor.

Bei der Programmeingabe muß man sich mit einem sehr spartanisch anmutenden Zeileneditor begnügen. Ähnlich wie beim Editor des Schneider-Basic arbeitet er mit Zeilennummern. Diese werden nicht vom Assembler selbst benötigt, sondern dienen nur zur Verwaltung des Textspeichers im Editor. Mit einbuchstabigen Befehlen wie <L> (LIST), <A> (ASSEMBLE) und (BYE) steuert man den Editor. Er erlaubt die Übernahme von bereits geschriebenen Textteilen durch den Copy-Cursor. Dieses Verfahren wird allerdings unwirksam bei Verwendung des <E>-(dit)-Befehls. Vom Prinzip her erinnert er an den EDIT-Befehl von MS-Basic.

Die Tücke liegt darin, daß man beim Editieren nicht einfach mit dem Cursor die fehlerhafte Stelle ansteuern kann. Statt dessen zeigt der Editor die zu korrigierende Zeile zweimal an, einmal in ihrem alten Aussehen und einmal in der Version, die Sie erstellen wollen. Hierzu muß man umständlich mit Tastenbefehlen wie Q, R, L und K arbeiten. Da ist es meistens einfacher, die Zeile völlig neu einzugeben oder den Copy-Cursor zu verwenden.

Im Gegensatz zum mäßigen Texteditor handelt es sich beim Assembler Gema3 um ein tadelloses Programm. Gema3 verarbeitet alle Z80-Befehle. Labels müssen ausdrücklich mit einem Doppelpunkt gekennzeichnet werden, zum Beispiel LOOP: oder RETURN:. Es werden die üblichen Pseudodirektiven wie EQU, ORG, DEFB, DEFW und DEFS

EPSON. Der Unterschied.

N. L. & S.

Welt-Bestseller in Neuauflage. Die EPSON FX-Matrix-Drucker.



Mit der FX-Serie setzte EPSON in der 9-Nadel-Drucktechnologie Maßstäbe für Professionalität. So wurden diese Matrix-Drucker die meistverkauften der Welt. Und Leitmodelle für Kompatibilität nach dem EPSON ESC/P™-Standard, die in vielen Testberichten und Handbüchern zitiert werden.

Doch auch beste Technik läßt sich weiter verbessern. Das beweisen die neuen FX-800/1000 Drucker. Schon die Druckgeschwindigkeit belegt, wie EPSON den Unterschied immer wieder deutlich macht: in Schnellschrift 240 Z./Sek., in Schnellschrift (NLQ) 40 Z./Sek.



Die Schriftenvielfalt wurde vergrößert, und zwar buchstäblich: Denn jetzt lassen sich in Schnell- und Schnellschrift auch doppelt hohe, zweizeilige Buchstaben drucken. Die neuen übersichtlichen Bedienungstasten zeigen, daß auch im Komfort ein neues Kapitel anfängt.

Trotz so viel höherer Leistungen, konnte EPSON die Richtpreise für die neuen FX-Modelle nicht nur halten. Sondern sogar senken.

Fordern Sie unsere Unterlagen an.

Oder besuchen Sie Ihren EPSON Fachhändler. Es erwartet Sie in jedem Fall ein Angebot, das wirklich lesenswert ist.

EPSON

Technologie, die Zeichen setzt.

EPSON Deutschland GmbH · Zulpicher Str. 6 · 4000 Düsseldorf 11 · Tel. 0211/5603-0

HANNOVER MESSE
CeBIT'87
Welt-Centrum Büro-Information-Telekommunikation
4. - 11. MÄRZ 1987
Halle 6, Stand A 20/C 27

unterstützt. Zur bedingten Übersetzung einzelner Programmteile dürfen IF, ELSE und END in den Programmtext eingefügt werden. Ungewöhnlich ist das Pseudokommando ENT. Es steht für »Entry Address« und bestimmt die Startadresse für ein Programm. Denn aus dem Editor heraus kann man mit <R> für »Run« ein bereits assembliertes Maschinenprogramm aufrufen.

Einige Assemblerbefehle dienen zur Steuerung des erzeugten Maschinencodes. So veranlaßt *T, daß der Objektcode auf Kassette oder Diskette gespeichert wird, *F bindet eine Quelldatei von einem Datenträger in den Programmtext ein, und mit *L+ beziehungsweise *L- läßt sich bestimmen, ob der Assembler den Quellcode während der Übersetzung auflisten soll.

Der Maschinensprachemonitor Mona3, der ebenso wie Gena3 an jede beliebige Speicheradresse geladen werden darf, arbeitet bildschirmorientiert. Er wird wie die meisten Debugger mit einbuchstabilen Befehlen gesteuert. Mit diesen kann man Speicherblöcke anzeigen und disassemblieren, Registerinhalte anschauen und abändern sowie Maschinenprogramme im Einzelschrittmodus abarbeiten lassen. Dieser Singlestep arbeitet allerdings nicht mit dem alternativen Registersatz und den Befehlen EXX und EX AF,AF' zusammen.

Maxam

Der Maxam-Assembler ist bei vielen Programmierern sehr beliebt. Das liegt unter anderem daran, daß er als ROM-Modul verfügbar ist. Als ROM-Version belegt Maxam nur minimal Speicherplatz im RAM und ist stets ohne lästiges Programmladen vorhanden. Seine Speicherbelegung überschneidet sich dann auch nie mit den zu untersuchenden Programmen.

Auch ansonsten macht der Maxam-Assembler Amor eine gute Figur. Das Programm ist weitestgehend menügesteuert. Es wird über RSX-Befehle ins Basic integriert und ist für normale Programme unsichtbar.

Als Editor steht der Basic-Programmeditor zur Verfügung, mit dem Quellcodezeilen hinter REMs eingegeben werden. Dann schreibt man in die erste Zeile den Befehl
! ASSEMBLE
oder
! ASSEM
und kann den Quellcode blitzschnell assemblieren. Wenn dieser Editor nicht zusagt, der kann auf den

integrierten Bildschirmeditor zurückgreifen. Er stellt schon beinahe ein Textsystem dar. Jede Programmzeile kann beliebig lang sein, bis zur gesamten RAM-Kapazität von rund 43000 Zeichen. Mit dem Cursor läßt sich jede beliebige Bildschirmposition ansteuern. Der Maxam-Editor arbeitet sowohl im Einfüge- als auch im Überschreibemodus. Es wird ständig die aktuelle Cursorposition und der noch verbleibende Speicherplatz angezeigt. Durch geschickte Programmierung ist es möglich, daß der Textpuffer gemeinsam mit Basic-Programmen im Speicher abgelegt werden kann, ohne daß sich die beiden gegenseitig beeinflussen. Dieses Prinzip hat allerdings einen Nachteil: Will man ein Basic-Programm mit »SAVE« speichern, hängt der Basic-Interpreter auch noch den Quellcode des Maschinenprogramms hinten an, was den Speicherplatzbedarf auf der Diskette oder Kassette künstlich vergrößert. Abhilfe ist dadurch möglich, daß man Programme mit

SAVE "Name",A

im ASCII-Format speichert.

Der Editor beherrscht unter anderem Suchen, Ersetzen und diverse Blockoperationen. Sehr interessant ist die Fähigkeit des Maxam-Editors, direkt einzelne Programmzeilen aufrufen zu können. Dies geschieht über die Tastenkombination <CTRL+G>.

Quellcodes werden vom Menü des Texteditors aus mit <A> für »Assemble« übersetzt. Der Assembler arbeitet blitzschnell, besonders wenn die Bildschirmausgabe mit NOLIST abgeschaltet worden ist. Der Assembler versteht alle Z80-Befehle und die üblichen Pseudodirektiven zum Einfügen von Datenbytes und zur bedingten Assemblierung. Eine Besonderheit stellt der Pseudobefehl BRK dar, der vom Assembler in einen RST &30 übersetzt wird. Maxam »biegt« diesen vom Amstrad freigehaltenen User-Restart auf eine eigene Routine um, die die aktuellen Registerinhalte und den disassemblierten Befehl an der Adresse des Programmzählers ausgibt. Das ist äußerst nützlich beim »Entwanzen« von Maschinenroutinen. Es tröstet aber nicht über einen bedauerlichen Mangel hinweg: Maxam kann keine Programme im Einzelschrittmodus Befehl für Befehl bearbeiten. Ganz allgemein gesagt, ist der eingebaute Maschinensprachemonitor nicht besonders leistungsfähig. Er erlaubt lediglich das Disassemblieren, Anzei-



gen und Editieren von Speicherbereichen, die Suche nach Bytekombinationen, das Vergleichen von Speicherblöcken und das Kopieren von Speicherbereichen. Einzelschrittbearbeitung oder Unterbrechung der Ausführung auf Tastendruck fehlen völlig. Und nach jedem Assemblerbefehl ein BRK einzufügen, ist nicht gerade der Sinn der Sache.

Superpack 80

Ein weiteres Assemblerpaket stammt aus Deutschland. Es heißt »Superpack 80« und besteht aus den Programmteilen Assembler, Editor, Monitor und Disassembler. Je nach Speicherplatz und Anwendungszweck kann man verschiedene Kombinationen des Assemblers und der Hilfsprogramme gleichzeitig im Speicher halten. Im Gegensatz zu den bisher besprochenen Assemblern Devpac und Maxam ist Superpack 80 nicht ins Basic integriert, sondern übernimmt vollständig die Kontrolle über den Computer. Bei der Rückkehr ins Basic wird automatisch ein Reset ausgelöst.

Der Editor von Superpack 80 arbeitet nicht bildschirm-, sondern zei-



lenorientiert. Er erinnert vom Aufbau her an den Devpac-Editor. Im Gegensatz zu diesem arbeitet der <E>-Befehl aber genauso wie EDIT in Basic. Das war bestimmt einfacher zu programmieren als bei Devpac und ist für den Anwender eine enorme Arbeitserleichterung. Auch in anderen Bereichen verhält sich der Editor des Assemblers genauso wie der Editor des Schneider-Basic. Damit ist er zwar nicht allzu leistungsfähig, man muß sich aber nicht auf eine andere Bedienungsart umgewöhnen. Etwas störend bei der Eingabe ist die Tatsache, daß Zeilen, die keine Labels enthalten, mit zwei Leerzeichen beginnen.

Programmzeilen werden mit dem <I>-Befehl (Insert) eingegeben und mit <E> korrigiert. Weitere Buchstabenbefehle erlauben die Suche nach Zeichenketten, das Löschen von Zeilen und Zeilenblöcken und die Anzeige der bisher eingegebenen Codezeilen. Beim letztgenannten Befehl, der mit <P> für »Print To Display« aufgerufen wird, mutet es etwas befremdlich an, daß zur Auflistung des gesamten Quellcodes nicht einfach <P> genügt,

sondern stets der Bereich der Zeilennummern genannt werden muß, zum Beispiel P1:32000. Eine »Kurzform« dafür lautet »P#;*. Abhilfe wäre hier dringend geboten.

Der Assembler wird mit dem Kommando AT= (Speicherung des Objektcodes auf Kassette) oder AD= (Diskette) aufgerufen. Der Maschinencode kann aber direkt in den Speicher hinein assembliert werden, was zusammen mit dem Monitor schnelle Programmtests möglich macht.

Die bekannten Pseudodirektiven wie DEFW und DEFB sind vorhanden, erlauben aber immer nur die Angabe eines einzelnen Bytes oder Speicherworts. Deshalb ist es besser, DW und DB zu benutzen, die erheblich universeller sind. Weiter fällt besonders DEFL auf. Es arbeitet wie EQU, kann aber später im Programm beliebig undefiniert werden. Superpack 80 verarbeitet auch Makros. Das sind Befehlsgruppen, die unter einem Namen zusammengefaßt und dann leicht aufgerufen werden können. Eine Makrodefinition wird mit MACRO eingeleitet und mit ENDM abgeschlossen. Die-

se an sich sehr positive Einrichtung wird durch zwei Schwächen eingeschränkt. Erstens dürfen maximal elf Makros gleichzeitig benutzt werden und zweitens ist keine direkte Übergabe von Parametern möglich. Diese können höchstens mit DEFL definiert werden.

Der Disassembler listet sowohl ROM- als auch RAM-Inhalte auf. Er decodiert — wie übrigens alle Disassembler der getesteten Programme — stur auch Datenbereiche als Assembler-Quellcode. Warum programmiert eigentlich niemand den fast genialen Resource-Disassembler aus der CP/M-Public Domain nach?

Der Monitor kann sowohl von Basic als auch vom Assembler aufgerufen werden. Er besitzt die üblichen Befehle, sogar einen einfachen Disassembler und einen Singlestepper mit Pfiff. Dieser wird sogar mit dem alternativen Registersatz fertig. Der Einzelschritt kann durch Tastendruck beschleunigt oder abgebremst werden. Wahlweise werden auch die Unterprogramme geTRACEt oder als einzelne Befehle aufgefaßt.

Kasembl12

Dieser Assembler wird in verschiedenen Versionen für die drei Schneider-CPCs geliefert. Der Editor von Kasembl12 wird vielen sehr bekannt vorkommen, denn es handelt sich schlicht und einfach um den Editor des Schneider-Basic. Damit dieser nicht versucht, die Quellcode-Zeilen in das interne Token-Format zu bringen, müssen sie hinter REMs abgelegt werden:

```
10 ' LD'A,33
20 ' CALL &BB5A
30 ' RET
```

Das bedeutet zwar einerseits, daß man sich nicht auf einen neuen Editor einstellen muß. Andererseits muß man aber auf den Komfort eines richtigen bildschirmorientierten Editors mit angenehmen Dingen wie beispielsweise Blockoperationen verzichten. Da ist die Lösung von Maxam eindeutig besser, dem Benutzer beides anzubieten.

Kasembl12 ist über RSX-Befehle ins Basic eingebunden und für andere Programme — abgesehen vom stark verminderten Speicherplatz — unsichtbar. Nach Eingabe eines Programms kann es mit

! ASSEMBLE

in Maschinencode übersetzt werden.

Das Assemblermodul von Kasembl12 übersetzt sehr flink. Es bietet neben den Z80-Befehlen und den wichtigsten Pseudodirektiven keine entscheidenden Innovationen. Lediglich der Pseudobefehl BRK wird — ähnlich wie bei Maxam — in einen Restart-Befehl umgewandelt und führt zur Ausgabe der Prozessor-Register auf dem Bildschirm. Ebenso wie bei Maxam fehlen aber auch die Register des alternativen Registersatzes.

Unangenehm fällt auf, daß Kasembl12 Z80-Befehle in Kleinbuchstaben oder gemischter Klein- und Großschreibung nicht akzeptiert. Man muß sich also schon bei der Eingabe von Programmen an diese wirklich unnötige Beschränkung halten.

Die vom Anbieter besonders herausgestellte »Link-Fähigkeit« von Programmen ist nicht das, was man sich darunter vorstellt und beispielsweise von den CP/M-Assemblern RMAC und Macro-80 kennt. Denn Kasembl12 verbindet Maschinenprogramme nicht etwa auf der Ebene des Objektcodes, sondern bereits im Quellcode-Format. Damit entspricht der LINK-Befehl genau Include der anderen Assembler.

Dagegen ist die Fähigkeit von Kasembl12, einen Druckerpuffer

von rund 12000 Zeichen Länge einzurichten, sehr positiv zu werten. Ein Druckerspöoler hat zwar nicht direkt etwas mit einem Assembler zu tun, ist aber immer nützlich. Leider muß man aber während der per Interrupt durchgeführten Druckerabgabe auf das Assemblieren von Programmen verzichten, da der Assembler sonst den Speicher für die Zeichen überschreibt.

Profimat

Profimat wird normalerweise an die Speicheradresse 16384 geladen. Es kann aber auf Wunsch auch in einen anderen Speicherbereich gestellt werden. Der Editor von »Profimat« ist nicht zeilenorientiert aufgebaut, sondern adressiert den gesamten Bildschirm. Leider befindet man sich stets im Insert-Modus, so daß sich Textpassagen nicht einfach durch Überschreiben ersetzen lassen. Erschwerend kommt hinzu, daß man — zumindest in der vorliegenden Version — mit der <CLR>-Taste nicht löschen kann. Angenehm ist aber die Tatsache, daß bereits der Editor die Syntax von Befehlszeilen prüft.

Der Assembler selbst arbeitet schnell. Entdeckt er einen Fehler, der noch nicht vom Editor bemängelt wurde, bricht er die Übersetzung des Programms ab und ruft den Editor auf. Ähnlich wie bei Turbo-Pascal zeigt der Cursor die Fehlerstelle an. Man kann sie korrigieren und einen neuen Versuch zur Übersetzung starten.

Da beim Schneider CPC der Speicherplatz ziemlich schnell zur Neige gehen kann, besitzt Profimat folgenden Befehl: Er verlegt die Symboltabelle, die der Assembler während der Übersetzung erzeugt, in den Bildschirmspeicher. Das zerstört logischerweise den vorherigen Inhalt des Bildschirms, ist aber praktisch eine kostenlose Speichererweiterung um 16 KByte.

In Profimat ist auch ein Maschinensprachemonitor integriert. Er erlaubt die Anzeige und Manipulation von Speicherbereichen. Außerdem listet er stets den Inhalt der Register des Z80-Prozessors. Auch eine Simulation für die Einzelschrittbearbeitung von Maschinenprogrammen gibt es beim Debugging.

Pyradev

Dieser noch ziemlich neue Assembler wurde in England entwickelt. Er besteht aus Editor, Assembler, Monitor und Diskettenmonitor.

Die verschiedenen Programmsegmente werden aus dem Haupt-

menü heraus aufgerufen. Pyradev muß dann den entsprechenden Programmteil von der Diskette nachladen. Es fällt angenehm auf, daß Pyradev den gesamten zur Verfügung stehenden Speicherplatz nutzt. Die zweite Speicherbank des CPC 6128 und die d'k'tronics-Speichererweiterung werden ebenfalls unterstützt, leider aber nicht die RAM-Karte von Vortex.

Der Editor wartet mit einigen Besonderheiten auf. So arbeitet er ungeheuer schnell. Besonders die Geschwindigkeit des Bildschirmscrollings hätte man beim Schneider CPC nicht für möglich gehalten. Auch den Diskettenzugriff beschleunigen neue Lese- und Schreibroutinen. Und wer die Cursorbewegung als zu langsam empfindet oder das nervende Blinken abschalten will, kann das mit <CTRL+Y> ändern. Der Editor bearbeitet Dateien bis zu 32 KByte Länge. Der noch verbleibende Speicherplatz wird ständig angezeigt. Die Quellcodes legt der Editor nicht wie bei anderen Assemblern Buchstabe für Buchstabe im Speicher ab, sondern komprimiert die Texte. Das geschieht ähnlich, wie das ein Basic-Interpreter mit Basic-Programmen macht. Diese Technik, die zum Editieren von Programmen anderer Sprachen abschaltbar ist, spart sowohl im Speicher als auch auf der Diskette Platz.

Auch ansonsten bietet der Editor den Komfort umfangreicher Textprogramme, zum Beispiel Blockoperationen mit invertierter Anzeige des markierten Blocks, Suchen und Ersetzen, Setzen von Tabulatoren, direktes Aufrufen einzelner Programmzeilen und viele andere Features. Sogar die Funktionstasten lassen sich mit häufig benötigten Tastenkombinationen belegen.

Nachdem der Quellcode bearbeitet ist, muß er auf Diskette gespeichert werden. Dies ist beim Schreiben kurzer Assemblerprogrammen ziemlich lästig, aber unvermeidlich. Denn Pyradev muß den Assembler von der Diskette nachladen.

Dieser Assembler hat es wirklich in sich. Es handelt sich um einen voll ausgestatteten Z80-Makroassembler. Er kann Amsdos- und CP/M-Programme erzeugen und arbeitet — ähnlich wie der Editor — mit einer hohen Geschwindigkeit. Besonders wenn die Bildschirm- und Druckerabgabe abgeschaltet ist, werden selbst riesige Programme in wenigen Sekunden assembliert.

Fortsetzung auf Seite 158

Hacker's Corner:

Wenn Hans und Diane Shit benutzen ...

... dann geht es nicht um Drogenkriminalität, sondern um ein Programm für den C 64, das sich in Hackerkreisen bereits einen Namen gemacht hat: »Hans«. Hans (»Hackers Network Service«) ist ein voll menügesteuertes Terminal-, Hack- und Scanprogramm. Größte Errungenschaft dieses Programms gegenüber anderen, die schon seit längerem in der Hackerszene kursieren: Hans ist intelligent. Das heißt, es hat eine eigene Sprache eingebaut, vergleichbar mit Framework oder dBase. »SHIT« (»Symbolic Hack Instructions for Computer Terms«) heißt diese Sprache und ist angepaßt an alles, was mit Datenfernübertragung zu tun hat. Genauso, wie »Fred« in Framework an Spreadsheets und ihre Verarbeitung angepaßt ist.

Hans hat jetzt eine kleine Schwester bekommen, die allerdings viel mehr kann: »DIANE« (»Dialing Network Encounter«) heißt das Nachfolgeprogramm zu Hans und beherrscht neben allen seinen Funktionen auch das automatische Wählen und das Ansteuern von Modems. Darüber hinaus hat sich der Paßwortspeicher verdreifacht.

Mit der Symbolsprache Shit lassen sich die langweiligen Aspekte der schlaflosen Hackernächte wegrationalisieren:

Statt nächtelang Paßwörter auszuprobieren, kann man sich einen Algorithmus schreiben und braucht dann nur noch sogenannte »Paßworddateien« mit Stichwörtern zu füllen. »Shit« kennt bedingte Sprünge, Rekursionen, DO-UNTIL- und IF-THEN-ELSE-Konstruktionen.

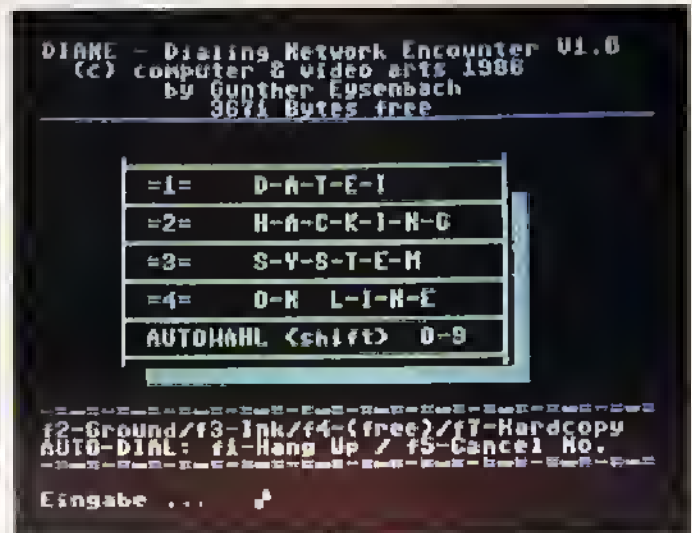
Hat man sich erstmal eingearbeitet, ist Shit das beste Hackerpascal, das es je gab. Zwanzig Dateien sind auf der Datendiskette von Hans/Diane schon dabei. Schön sortiert nach Themengebieten von »engl/1« bis »deutsch/9«. Dazu noch vier Dateien nur mit Namen, in englisch und deutsch, sortiert nach Männlein und Weiblein. Jeder erfahrene Hacker kann schließlich bestätigen, daß Frauennamen als Paßwörter bei den Systembenutzern von Rechenzentren sehr beliebt sind. Denn was merkt man sich (normalerweise) besser als den Namen von Frau oder Freundin?

Durchprobieren lassen kann man Hans jede beliebige Datei. Oder auch alle nacheinander. Oder bunt gemischt – wie man will. Eine fünfzigprozentige Wahrscheinlichkeit, daß Hans einen Zugang in ein beliebiges System findet, hat der Autor des Programms ausgerechnet.

... dann wird jeder zweite Computer gehackt

Nicht schlecht, weil das bedeutet, daß der derart automatisierte Hacker bei jedem zweiten Besuch eines Rechensystems Erfolg hat.

Was für große Softwarefirmen noch lange keine Selbstver-



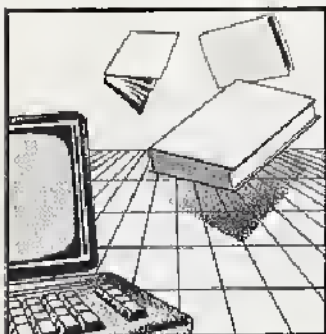
»Hans« und »Diane« sind intelligente, programmierbare Hackprogramme, von denen der Autor sagt, daß sie jeden Computer mit 50%iger Wahrscheinlichkeit knacken

ständigkeit ist, für die kleine Freakfirma »Computer Video Arts« ist sie es; Updates von Programm und Handbuch kann man abonnieren. Es gibt sie für 20 Mark je Version. Jeder registrierte Käufer bekommt sogar eine Postkarte, wenn es eine neue Version von Hans gibt.

Eine wahre Freude ist das mitgelieferte, 180 Seiten starke Handbuch. Im Stil einer ausgeflippten Schülerzeitung ist es dennoch didaktisch aufgebaut, mit Beispielen und Übungen zu Hackalgorithmen und Paßwortlisten. Exkurse über die Philosophie des Hackens und den Sinn oder Unsinn von Paßwörtern machen aus dem Handbuch ein spaßiges und spannendes Nachschlagewerk über die Subkultur der elektronischen Netze.

Hans kostet inklusive Handbuch 88 Mark. Das ist weniger, als man in der Regel für ein übliches Terminalprogramm für den C 64 zahlen muß. Diane kostet 128 Mark und als »Hackerpaket« mit einem 300-Baud-Modem für den C 64 256 Mark. Selbstverständlich hat das Modem keine postalische Zulassung, weswegen die Autoren einen energischen Hinweis losgelassen haben: »Der von uns angebotene Krempel darf auf gar keinen Fall und unter überhaupt gar nicht-keinen Umständen mit dem öffentlichen Telefonnetz in Verbindung gebracht werden.« Und was ein echter Hacker ist, der hält sich daran. (gg)

Computer Video Arts, c/o Gunther Eysenbach, Schwedlerstraße 37, 85209 Erlangen



Bücher

Wordstar leichtgemacht

Das Textverarbeitungsprogramm Wordstar bietet, wie allgemein bekannt, Editier- und Bearbeitungsmöglichkeiten aller Art. Diese werden über eine

Vielzahl von unterschiedlichen Bedienungsprozeduren aufgerufen, die teilweise sehr unverständlich und kompliziert sind. Da Wordstar allgemein bekannt ist, gehe ich hier nur auf das Handbuch ein. Das gesamte Softwarepaket enthält Wordstar und Mailmerge im MS-DOS-Format plus Handbuch. Eine kurze und präzise Einführung informiert den Anfänger über die Fähigkeiten des Programmes und bietet, in einer Tabelle zusammengefaßt, sämtliche Befehle und ihre Funktionen übersichtlich an.

Der wichtigste Teil und die Besonderheit dieses Handbuches ist aber das ausführliche Trainingshandbuch. Darin stehen alle Funktionen des Programms ausführlich, und für den Ungewöhnten und Neuling leicht verständlich, beschrieben. Nach dem Durcharbeiten dieses Teils des Handbuches, der sich in einen Anfangs-, Zwischen- und

Fortgeschrittenenteil gliedert, ist der Anwender in der Lage, sämtliche Funktionen des Programms voll auszuschöpfen. Das nachfolgende Benutzerhandbuch dient dem geübten Anwender als gut konzipiertes Nachschlagewerk, in dem er schnell und problemlos Antworten auf Fragen zum Programm findet. Anhand von kurzen Beispielen wird hier noch einmal jede Funktion erläutert.

In der gleichen Art und Weise sind das Benutzerhandbuch zu Mailmerge und das Installationshandbuch für die Anpassung von Wordstar an andere Drucker oder Bedürfnisse aufgebaut. Alle Beispiele, Schritte zur Anpassung sowie viele Tips sind leicht verständlich, ausführlich und ohne viel Ballast beschrieben. Ein Stichwortverzeichnis am Ende des Buches erlaubt ein schnelles Auffinden von Stichworten oder Begriffen.

Die Auslieferung des Handbuches in Ringbuchform hat sich in der Praxis nach anfänglicher Skepsis als recht nützlich erwiesen, da so bestimmte Buchteile, die für eine momentane Arbeit gebraucht werden, herauszunehmen sind. Alles in allem ist dieses Handbuch eine gelungene Beschreibung und leichte Einführung in das Textverarbeitungsprogramm Wordstar, ohne jedoch technisch langweilig zu werden oder wichtige Details außer acht zu lassen. Die vielen Tips und Hinweise zur Arbeit mit dieser Textverarbeitung, die über den normalen erklärenden Rahmen eines Handbuches hinausgehen, sind für den Anfänger wie für den Kenner des Programms zu jeder Zeit eine nützliche Hilfe.

(Bernhard Reimann)

Wordstar mit Mailmerge, Markt & Technik AG, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar, Preis: 120 Mark

Geheimnisvolle Trolle im Atari 800XL!

Normalerweise beginnen Adventures mit der Aufgabe, einen Schatz zu suchen. Nicht so das geheimnisvolle Grafikabenteuer unseres Lesers Frank Weese: »Du hast lange Zeit nach Schätzen gesucht. Da Du kein Glück hattest, machtest Du Dich auf den Heimweg«, beginnt es.

Wir wollen nicht viel mehr verraten, denn in die geheimnisvolle Welt der Geister, Trolle und Spinnweben sollte jeder Besitzer eines Atari 800XL oder Atari 130XE selber finden. Deshalb kommt auch kein Wort über unsere Lippen über das Abkommen mit dem rätselhaften Zauberer. Und daß es um den Schatz von »Orschak, dem Weisen« geht, der binnen neun Stunden gefunden werden muß, behalten wir ebenso für uns wie die Tatsache, daß »Trolls« sich über vier Diskettenseiten erstreckt und auf allen Ataris läuft, die mindestens 48 KByte Speicher und ein Diskettenlaufwerk haben. Klar, daß auch nicht verraten wird, daß mit der <ESC>-Taste zwischen Grafik und Text hin- und hergeschaltet werden kann und mit <G> die Grafik gänzlich abzuschalten ist. (jg)

Und logisch, daß niemand erfährt, daß »Trolls« bei Frank Weese, Von-Bodelschwinghweg 23, 5042 Ertelstadt zu bekommen ist.

Das Commodore-Basic tanzt

»Soundmaker« ist speziell für Basic-Programmierer geschrieben worden. Es handelt sich um einen Soundeditor, mit dem sich jeder die Melodien, Klänge oder Geräusche zusammenstellen kann, die er braucht, um auf seinem C 64 jedes Basic-Programm klangvoller zu gestalten.

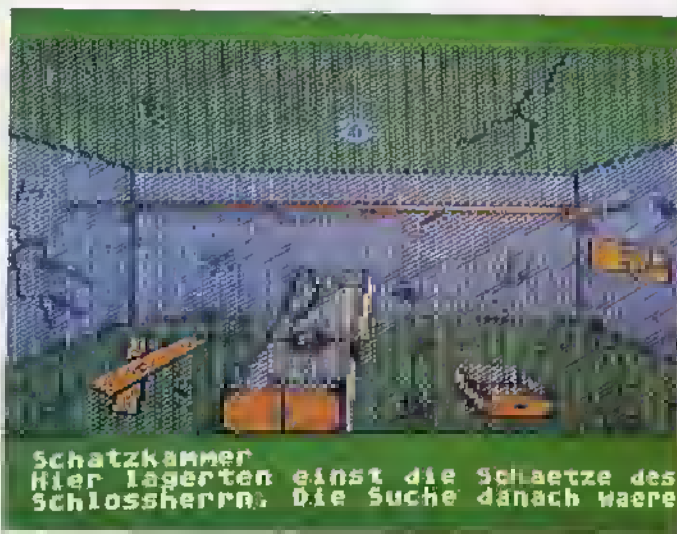
Mit »Soundmaker« auf Diskette geschriebene Klänge können von jedem Basic-Programm aus

wieder geladen und mit einfachen »SYS«-Befehlen aufgerufen werden. Dabei ist die Verwendung von »Soundmaker« nicht mehr nötig. Statt meterlangen POKE-Organen oder wochenlanger Arbeit in den Tiefen diverser Maschinesprache-Editoren können die benötigten Melodien und Geräusche einfach mit dem Joystick entwickelt werden.

So lassen sich Frequenzen, Wellenformen, Hüllkurven, die Lautstärke, Filter und Resonanz sehr einfach einstellen.

Wem »Soundmaker« gefällt, soll Christian Coppes mindestens sechzehn Mark überweisen. Er erhält dafür das Programm mit zehneitiger, deutscher Anleitung. (jg)

Christian Coppes, Dachsenweg 33, 4000 Düsseldorf 13



Vier volle Diskettenseiten lang ist »Trolls«, das Grafikadventure

Dem Schneider wird's heiß...

Die unübersehbare Flut der Public-Domain-Software und Shareware speist sich aus zwei Quellen: Den Programmen der Freaks und Hacker, die immer noch mehr aus ihren Maschinen herausholen wollen und denen es nicht darum geht, Geld mit ihrem Hobby zu machen. Und den Anwendern, die so spezielle Programme entwickelt haben, daß es sich nicht lohnt, sie zu vermarkten, weil die Zielgruppe der potentiellen Käufer zu klein ist.

Wolfgang Güllmann aus Immenstadt hatte Happy-Computer ein Listing für den Schneider CPC geschickt. »Thermcon« hieß es und dient zur Ermittlung der Temperatur »gebräuchli-

cher Thermoelemente aus der gemessenen Thermospannung und deren Umkehrung«, wie wir der Anleitung entnehmen. Ein Programm, das wir Wolfgang Güllmann normalerweise hätten zurückschicken müssen. Denn selbst in unseren vierteljährlich erscheinenden Schneider-Sonderheften haben wir jedesmal viel zu wenig Platz, um auch solche ausgefallenen Anwendungen berücksichtigen zu können. Aber als wir ihn anriefen, um ihn zu fragen, ob er sein Programm nicht vielleicht als Freeware vertreiben wolle, sagte er spontan ja.

Denn vielleicht ist »Thermcon« ja genau das Programm, das der eine oder andere Happy-Computer-Leser seit Monaten gesucht hat.

Es hat eine fensterorientierte Benutzeroberfläche und berechnet Thermoelemente auf der Grundlage der Tabellen DIN 43710 und DIN IEC 584. Damit werden die Tabellen, die man bislang benutzen mußte, überflüssig. (jg)

Für 20 Mark bekommt man »Thermcon« bei Wolfgang Güllmann, Fritz-Kopp-Straße 22, 7997 Immenstadt

Full-Screen-Assembler für den Spectrum

Wer den Sinclair Spectrum beim Programmieren voll ausreizen will, muß früher oder später zwangsläufig auf Maschinesprache-Programmierung ausweichen.

Nur fünfeinhalb KByte belegt der Full-Screen-Assembler für den Spectrum, den er jedem zuschickt, der Hans-Georg von Zeschwitz mindestens fünf Mark zukommen läßt. Auf der Kassette ist darüber hinaus ein Tutor, der alle eingebauten Befehle auf insgesamt rund zwanzig Seiten online erklärt. (jg)

Hans-Georg von Zeschwitz, Schwindstraße 17, 2000 Hamburg 82



»Soundmaker« ist ein professionelles Sound-Programmierutility...



... mit dem der C 64 professionelle Töne produziert

Der neue Star am Drucker-Himmel heißt NG-10.

Das System

Serieller 9-Nadel-Dot-Matrix-Drucker, 120 Zeichen/Sek. in EDV-Qualität, 27 Zeichen in Brief-Qualität, 5 KB Druckspeicher, Farbbandkassette

Die Zeichensätze

11 internationale Zeichensätze plus ASCII, Proportional-Schrift, Download-Charakter (Mode), Grafik-Mode

Der Papiertransport

Walzenvorschub und Traktorführung, Einzelblatt-Einzug

Die Kompatibilität

Commodore 64/128, IBM-PC und Kompatible, Schneider, Atari, Apple, etc.

Das Ungewöhnliche

Schriftwahl über Tastenfeld, halbautomatischer Papiereinzug, Schönschreibqualität (NLQ), Interfaces als Steckmodule, auffüllbare Farbbandkassetten



star
der ComputerDrucker

Zu beziehen über Fachabteilungen der führenden Warenhäuser, SB-Warenhäuser, Radio/TV-Fachgeschäfte und dem autorisierten Star-Fachhandel.
Star Micronics Deutschland GmbH · Mergenthalerallee 1-3 · D-6236 Eschborn



FX 80 in Farbe

Farbige Hardcopies mit einem FX 80 scheinen unmöglich zu sein. Doch wieder einmal trügt der Schein. Ein einfacher Trick macht den FX 80 fast zum vollwertigen Farbdrucker.

Hans Haberl ist inzwischen wohl allen Kennern des C 64 bekannt. Er ist der Autor der Malprogramme Hi-Eddi und Hi-Eddi +. Auch das Druckprogramm Printfox entstammt seiner Feder, beziehungsweise seinem Assembler. Mit dem Printfox hat er den Drucker in Schwarzweiß schon bis auf das Letzte ausgereizt. Der Colourprinter, sein jüngstes Werk, ermöglicht jetzt auch Farb-Hardcopies.

Unser berühmter Autor Hans Haberl ist zwar nun unbestritten ein Bit-Hexer, doch für den farbigen Ausdruck bediente er sich einer durchaus normalen Methode. Im Lieferumfang befinden sich neben der Programmdiskette und der deutschen Anleitung auch drei Farbbandkassetten, wie sie alle Epson-Drucker und die meisten Kompatiblen verwenden. Die drei Kassetten in den Grundfarben Gelb, Rot und Blau erzeugen zusammen mit dem normalen schwarzen Farbband den Ausdruck.

Zunächst muß man aber erst den Colourprinter laden und starten. Dieser will zuerst wissen, mit welchem Drucker man arbeitet, sofern nicht ein Drucker mit einem Parallelkabel am User-Port angeschlossen ist. Das erkennt er nämlich automatisch. Das Programm arbeitet mit allen Epson FX- und RX-Kompati-

blen zusammen, sofern das benutzte Interface über einen Linearkanal verfügt. Das Arbeiten mit einem NL-10 ist auch vorgesehen, vorausgesetzt, er besitzt kein Commodore-Modul und ist mit einer bestimmten DIP-Schalter-Kombination eingestellt. Das Handbuch erklärt übrigens sehr gut, worauf beim Druck-

Ran an den Drucker

keranschluß zu achten ist. Die entsprechende Voreinstellung läßt sich leider nicht speichern, so daß die nötigen Daten vor jeder Benutzung neu einzugeben sind. Dies fällt aber nicht sonderlich ins Gewicht.

Nach den Voreinstellungen befindet man sich im Hauptmenü, das die

Tasten zum Laden, Ansehen, Drucken und Farbenverändern angibt. Alle Funktionen werden über die Funktionstasten aktiviert, und man muß nicht unbedingt im Hauptmenü sein, um in eine andere Funktion zu wechseln. So kann man beispielsweise vom Ansehen der Bilder direkt zum Laden springen.

Der Colourprinter bietet eine extrem komfortable Laderoutine. Zunächst muß man nicht den Namen des Bildes angeben, sondern kann sich eines aus dem Directory heraus wählen. Das Programm ist auch nicht auf ein bestimmtes Grafikformat, Multicolor oder HiRes beschränkt. Bilder der Malprogramme Blazing Paddies, Doodle, Hi-Eddi (+), Koala Painter, Paint Magic, Printfox, OCP Art Studio, Superscanner II und Vidcom 64 konvertiert und



Die drei Farbbänder des Colourprinter

übernimmt es ohne Probleme. Das Format erkennt das Programm automatisch, so daß man jedes Bild nur laden braucht, den Rest erledigt der Colourprinter.

Aber nicht nur beim Format ist er sehr tolerant. Es passen vier Bilder nebeneinander in den Speicher und die Grafiken dürfen sich auch überlappen. So sind Bilder denkbar, die aus vielen verschiedenen Grafiken wie eine Patch-Work-Dekke zusammengesetzt sind. Die Bedienung ist dabei denkbar einfach. Man fährt einfach mit den Cursortasten durch das Bild und an den gerade sichtbaren Bildausschnitt wird das nächste Bild geladen. Beim Durchrollen der Gesamtgrafik ergeben sich merkwürdige Farbverschiebungen, die durch die Grafikformate hervorgerufen werden. Die Hauptaufgabe des Programms ist natürlich fertige Bilder auszu- drucken, daher stört dieser Effekt nicht im geringsten.

Sind alle gewünschten Bilder im Speicher, kann man sich ans Drucken machen. Der Colourprinter beherrscht vier Varianten. Zunächst druckt er ein einzelnes Bild, zwei nebeneinanderliegende oder die Gesamtgrafik. In den ersten beiden Modi bringt er die Bilder auch in doppelter Größe auf das Papier. Wenn der Drucker beim Grafikdruck eine feine Linie zwischen jeder Zeile freiläßt, so sorgt die Funktion »Overlap« dafür, daß sie verschwindet. Bei jedem Druckvorgang hat man noch die Wahl zwischen Einfach- und Doppeldruck. Beim Doppeldruck wird jede Zeile zweimal gedruckt, was zwar Zeit kostet, aber bei schwachen Farbbän-

dem wahre Wunder wirkt. Der Colourprinter garantiert also in jeder Situation für das bestmögliche Ergebnis.

Einen Hang zur Perfektion verrät der vierte Druckmodus. Er benötigt als einziger ein spezielles Format, da die Grafik in vier Bilder aufgeteilt sein muß. Jedes Bild enthält die Informationen für den Druck mit einer Farbe, wodurch eine wesentlich genauere Farbabstufung beim Drucken möglich ist, als sie der C 64 eigentlich erlauben würde. Der Nachteil liegt klar auf der Hand, da man diese Bilder erst zeichnen muß. Wer aber Bilder in noch besserer Qualität haben möchte, den informiert das Handbuch sehr genau über die Vorgehensweise.

Beim eigentlichen Druckvorgang muß man dreimal das Farbband wechseln, was relativ mühsam ist. Mit der Zeit und genügend Übung geht das aber schnell von der Hand. Das Programm stellt sogar eine Funktion zur Verfügung, um das Farbband zu spannen.

Der Colourprinter geht einen auf den ersten Blick ungewöhnlichen, aber wohl einzig möglichen Weg, um Farbgrafiken auch auf einem Schwarzweiß-Drucker auszugeben.

Aus vier mach eins

Er besticht durch seine leichte Handhabung und die Fähigkeiten, Grafiken auch in unterschiedlichem Format zu mischen. Mit 158 Mark für das Programm und einen Satz Farbbänder bekommt man einen fast gleichwertigen Ersatz für einen wesentlich teureren Farbdrucker.

(gn)


Probleme mit Listings?


Immer wieder erreichen uns Anrufe von Lesern, die Schwierigkeiten haben, unsere Listings einzugeben. Beim Abtippen müssen Sie folgendes beachten: Alle Zeichen, die unterstrichen dargestellt sind, müssen zusammen mit der SHIFT-Taste gedrückt werden, Zeichen mit einem Strich darüber werden mit der Commodore-Taste eingetippt. Da diese Buchstaben im Listing verkleinert dargestellt werden, sind sie manchmal schwer zu entziffern, besonders der Klammersatz bereitet oft Schwierigkeiten. Bei ge-

nauem Hinsehen ist er aber von einem »S« oder der »6« zu unterscheiden. Eine häufige Fehlerursache ist, daß manche Leser versuchen, die Checksummen, die in spitzen Klammern am Rand stehen, mit einzugeben. Diese Zahlen dienen nur zur Kontrolle und dürfen nicht abgetippt werden.

Wenn Sie keinen Checksummer oder keinen MSE besitzen, senden wir Ihnen gerne die entsprechende Eingabehilfe gegen einen frankierten und adressierten Rückumschlag zu.

(gn)





Gewinn für die ganze Familie!

Das Lohnsteuerjahresausgleich/Einkommensteuer-Rechenprogramm für den privaten Gebrauch ist da!

PRIVAT-86 bietet Ihnen


- Up-Date Garantie
- blitzschnelle Errechnung der Lohn- bzw. Einkommenssteuer
- Berücksichtigung aller steuerlich relevanten Faktoren (Werbungskosten etc.)
- Erweiterungsmodul PRIVAT-86 KSG und PRIVAT-86 V für die Einkommensteuer
- Ergebnisse über Bildschirm und Drucker
- Erweiterungsmodul PRIVAT-FORMULAR ermöglicht direkten Druck auf das Steuerformular

Version für CP/M (alle Schneider, Atari ST, Commodore C 128, Enterprise 128 K)
DM 69,50

Version für MS-DOS ab 2.11 für alle PC's (IBM, Kompatibel und andere)
DM 125,-

PRIVAT-SOFTWARE

CP/M und MS-DOS



Textverarbeitung? Datenverwaltung?


TEXT-PRIVAT, das offene Textverarbeitungsprogramm für den BASIC-Anwender ist da!

KARTEI-PRIVAT, problemlose Adressverwaltung, Etikettendruck, Telefonlisten, Schlagwortkartei, etc.!

für Betriebssystem CP/M	DM 79,50
für Betriebssystem MS-DOS ab 2.11	DM 150,-

Bezugsquellen:
NECKERMANN, Computer Center bei MORTEN, BERTIE und Über Feuchthändler

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:



Dialog partner in Berlin GbE
Postfach 36 02 05
1000 Berlin 36

Ein Programm mit digitalisierten Klängen verwandelt den Commodore 64 in ein perfektes Schlagzeug

Es geschah in einer friedlichen und stillen Januarnacht. Das Ehepaar Helga und Michael S. wurde jäh aus dem Schlaf gerissen, als es merkwürdige Geräusche aus dem Zimmer ihres Sohnes vernahm. Dumpf scholl der Klang einer Base-Drum durch das nächtliche Haus, unterstützt von Geklatsche und einem periodisch einsetzenden Gong. Von einem fulminanten Trommelsolo begleitet stürzten die beiden die Treppe hinauf. Beim Öffnen der Zimmertür sahen sie aber nicht das erwartete Schlagzeug. Nein, ihr Sohn saß vor dem Computer, und versuchte »In the Air tonight« von Phil Collins zu intonieren. Geplagten Eltern und musikbegeisterten Computerfans ist schon lange klar, was hier geschehen ist: Microrhythm hat wieder zugeschlagen.

Dieses Musikprogramm aus England hat sich voll und ganz auf das Schlagzeug verlegt. Es enthält sieben digitalisierte Sounds und kann so 13 verschiedene Schlaginstrumente spielen. Das fängt an bei der Base-Drum, geht über drei verschiedene Trommeln, klatschenden Händen bis zum Becken. Die Klänge kommen verblüffend echt aus dem heimischen Monitor-Lautsprecher, und verblüffen Freunde und Verwandte, wenn man den C 64 mit der Stereocanlage koppelt. Durch Rob Hubbard und Co. ist man schon so einiges gewohnt, aber durch Microrhythm ist der C 64 jedem Amiga ebenbürtig.

Nachdem man während des Ladens das Titelbild mit einem Schlagzeug spielenden Roboter sehen konnte, bietet der Monitor einen auf den ersten Blick etwas verwirrenden Aufbau. Man sieht zwei Reihen, wobei die obere aus Kästchen und Buchstaben, die untere nur aus Zahlen zusammengesetzt ist. Spätestens hier sollte man sich der Anleitung widmen, die in der uns vorliegenden Kassettenversion, lediglich aus zwei kleinen, engbedruckten Seiten bestand. Der Inhalt steht aber in keinem Verhältnis zur Aufmachung, denn die Beschreibung ist klar und präzise und führt durch viele Beispiele in die Bedienung ein. Die Programmierer haben klugerweise zwei Demostücke eingebaut, die man sich sofort anhören kann. So erhält der Käufer sofort einen Eindruck von den ungeheuren Fähigkeiten von Microrhythm.



Mal kräftig auf die Pauke hauen

Hat man von den Demos genug, geht es ans Experimentieren. Das Programm verlangt nämlich einiges vom Benutzer, und jeder braucht erst ein Weilchen, um sich daran zu gewöhnen. Zuerst sollte man sich mit den verschiedenen Sounds vertraut machen. Dazu gibt es einen Echtzeit-Modus, in dem man durch Drücken der entsprechenden Tasten sich jedes Instrument anhören kann. So lassen sich live die ersten Soli spielen, die wegen der Tastatursteuerung aber etwas holprig bleiben.

Die Tastaturabfrage ist zwar relativ flott, man schafft es aber sehr leicht, schneller als der Computer zu sein. So bleibt in einem Lauf auf den drei Tom-Drums durchaus einmal ein Schlag auf der Strecke. Außerdem führt das Drücken von zwei Tasten gleichzeitig zu einer ungewollten Pause. Zum Musikhören eignet sich der Echtzeit-Modus daher nur bedingt.

Um einen ganzen Song zu schreiben, gibt es den »Bar-Write«-Modus. Jedes Stück setzt sich aus einzelnen



Das Eingabemenü bei Microrhythm ist übersichtlich gegliedert

Sequenzen, sogenannten »Bars« zusammen. Die entsprechenden Eingabefelder befinden sich in der oberen Bildschirmhälfte. In jeder Bar haben bis zu 16 Informationen Platz, also Schläge oder Pausen. Sollte die Sequenz zu lang sein, läßt sie sich verkürzen, damit ein vernünftiges Stück dabei herauskommt. Man kann jede Sequenz in Ruhe eingeben, indem man mit dem Cursor durch die Liste fährt und eine Instrumententaste drückt. Pausen entstehen einfach durch freigelassene Felder. Für jede Eingabe läßt sich die Tonhöhe variieren, so daß noch mehr unterschiedliche Instrumente zur Verfügung stehen.

Eine weitere Methode zur Verfremdung ist die »Flame«-Funktion, die eine Art Echo erzeugt, indem der Sound mehrmals kurz hintereinander gespielt wird. Wie oft ist variabel, so daß jede Sequenz ein anderes Echo haben kann. Ist dieser Teil fertig, genügt ein Tastendruck, um ihn sich anzuhören. Er wird dabei immer wiederholt, so daß man einen Eindruck der Sequenz als Folge erhält.

Des weiteren läßt sich die Spielgeschwindigkeit variieren. Setzt man sie herunter, werden die Pausen länger, ohne daß dabei die Klangfarbe der Sounds beeinträchtigt wird. Dadurch erlaubt Microrhythm auch Sequenzen mit langen Pausen, ohne daß sie in erster Linie aus Leerzeichen bestehen.

Zum Eingeben braucht man aber nicht unbedingt den geruhsamen Weg einzuschlagen. Beim Abspielen nämlich lassen sich noch immer Änderungen vornehmen. Alles was man eingibt, wird sofort aufgenommen und gespeichert. Ein einschaltbares Metronom hilft, den Takt zu halten. Setzt man gleichzeitig die Spielgeschwindigkeit herunter,

kann man wesentlich gezielter, quasi in Zeitlupe, die Sequenz aufnehmen. Beim Zurückstellen auf Normalgeschwindigkeit ist von diesem kleinen Trick nichts mehr zu merken. Im Endeffekt arbeitet diese Funktion wie der Echtzeitmodus, nur daß hier alles wie im Tonstudio aufgenommen wird. Diese Methode ist zwar die kompliziertere von beiden, macht aber dem geübten Schlagzeuger sicherlich mehr Spaß, zumal man eine direkte Kontrolle hat.

Guter Takt ist alles!

Insgesamt ist man bei der Eingabe der einzelnen Sequenzen aber beschränkt. Man kann die Länge der Pausen nicht exakt festlegen, da man mit der Spielgeschwindigkeit ein Einheitsmaß vorgibt. Längere Pausen setzen sich immer aus mehreren freigelassenen Punkten auf der Sequenz zusammen. Unregelmäßige Pausen, die kürzer als ein Schlag sind, sind nur schwer zu erzeugen, indem nämlich der Klang durch ein Echo etwas verlängert wird. Was dem Musikneuling also hilft, nicht so schnell aus dem Takt zu kommen, behindert den ambitionierten Schlagzeuger.

Möchte man mehrere ähnlich klingende Tonfolgen verwenden, kann man die ursprüngliche Bar kopieren, und an der neuen Stelle leicht verändern. Das erspart einiges an Tipparbeit. Bei der Eingabe der Sequenzen fehlt eigentlich nur die Insert-Funktion. Denn wenn man eine Pause zu kurz geschätzt oder eine Stimme vergessen hat, muß man die gesamten Eingaben von Hand in der Sequenz verschieben. Um die erste Eingabe zu ergänzen, ist die gesamte Sequenz neu einzugeben.

Eine Sequenz mit 16 Einträgen ist natürlich sehr kurz, und es fällt schwer, daraus ein wohlklingendes Musikstück zu machen. Aber Microrhythm kennt nicht umsonst verschiedene Eingabemodi. Verläßt man den »Bar write«-Modus, gelangt man in den »Song write«-Modus. Darin werden verschiedene Sequenzen zu einem Stück verbunden. Man gibt nur noch die Sequenznummer an. Die entsprechende Sequenz erscheint daraufhin in der oberen Hälfte, wo sie auch eingegeben wurde. Drückt man dann <RETURN>, wird sie in das Stück übernommen und die Sequenznummer steht dann in der Liste. Es ist erfreulich, daß hier Eingaben, die mitten in der Liste erfolgen, korrekt dort eingefügt werden. Genauso leicht kann man auch einzelnen Sequenzen wieder löschen. Das gesamte Stück besteht zum Schluß aus einer langen Reihe von Zahlen.

Die modulare Vorgehensweise macht auch klar, warum die Beschränkung auf 16 Eingaben pro Sequenz kein Nachteil ist. Ein längerer Lauf wird einfach auf zwei oder mehr Sequenzen verteilt. Leider können nicht mehrere Sequenzen parallel ablaufen, so daß immer nur ein Instrument zur gleichen Zeit gespielt werden kann. Die digitalisierten Klänge brauchen aber wahrscheinlich alle drei Soundkanäle, so daß diese Einschränkung zugunsten des überragenden Naturklangs nicht so sehr ins Gewicht fällt.

Nachdem das Meisterwerk fertig ist, kann man es sich in Ruhe anhören und dann speichern. Bei unserer Version funktionierte das leider nur auf Kassette. Microrhythm gibt es nämlich nur auf Kassette, was für den ambitionierten Musiker aber kein Hindernis sein sollte. Die Funktion zum Laden von Stücken fehlt natürlich auch nicht. Was man aber vermißt, ist die Beschreibung einer ganz bestimmten Funktion. Drückt man nämlich im »Song write«-Modus auf den Pfeil nach links, so erscheint in der Liste das Zeichen »RP« für »Repeat«. Stößt das Programm auf dieses Zeichen, fängt das Stück wieder von vorne an, ohne daß die Musik aufhört.

Microrhythm ist das beste und faszinierendste Drumkit-Programm für den C 64. Wer einige Zeit damit gearbeitet hat, ist begeistert. Es vereint leichte Bedienbarkeit mit hervorragendem Klang, so daß es für den musikalischen Computerfan sicherlich eine lohnende Anschaffung ist, zumal für den sensationellen Preis von 10 Mark!

(gn)

Happy-Computer Sonderheft 14 Ihr Softwareführer 1987



Damit Sie eine optimale Programmauswahl treffen können werden über 80 Programme ausführlich getestet.

Informieren Sie sich in dieser Ausgabe über das aktuelle Software-Angebot.

Verschaffen Sie sich den notwendigen Überblick.

**Seit 30. 1. bei Ihrem
Zeitschriftenhändler!**

Mailbox, automatisch selbstgestrickt

Manch angehender Sysop wurde bislang davon abgeschreckt, denn für eine eigene Mailbox braucht man mehr Programmierkenntnis, als sich viele zutrauen. Eine eigene Mailbox schreiben zu können, ohne jede Programmierkenntnis, verspricht das Programm »Syntech Mailbox-Construction-Set«.

Was ein richtiger Sysop werden will, muß für ein entsprechendes Mailboxprogramm entweder tief in die Tasche greifen oder es selber schreiben. Soll die Mailbox aber einigermaßen schnell und komfortabel sein, sind dazu relativ viele Kenntnisse der Hardware seines Computers nötig. So zum Beispiel über das Schnittstellenhandling und über die Art und Weise, wie relative Dateien angelegt werden.

Für 98 Mark bietet »Stippler-Softwarevertrieb« das Programm »Syntech Mailbox-Construction-Set« an. Das Programm baut im ständigen Dialog mit dem Benutzer eine auf diesen zugeschnittene Mailbox.

Nach dem Laden des Hauptprogramms befindet man sich in einem Menü, von dem aus man entweder eine fertige Mailbox laden, eine alte Box löschen, eine neue Mailbox konstruieren oder sich die (englischsprachige) Anleitung anschauen und ausdrucken kann. Einer der größten Nachteile des Programms ist es, daß es kein gedrucktes Handbuch gibt. Nur über den letzten Punkt des Hauptmenüs gelangt man an eine 21seitige Anleitung, die allerdings weder durch besondere Übersichtlichkeit noch durch irgendeine Form von didaktischem Aufbau glänzt. Das ist zwar nicht besonders schlimm beim Entwerfen der Mailbox, kann aber gravierend werden. Insbesondere wenn es an die Installation des Modems geht

und der angehende Sysop keine Ahnung hat von »Carrier Detect« und »Transmit Data«.

Wie jedes gute amerikanische RBBS-System (»Remote Bulletin Board System«) ist auch die Mailbox, die das Syntech Construction Set baut, auf Fernwartung eingestellt. Das heißt der Sysop (»System Operator«) kann von unterwegs sein eigenes System anwählen und dort neue User einrichten, Files löschen oder Paßwörter ändern. Deshalb kann bei der Installation des Mailboxsystems jede der möglichen Aktivitäten der Benutzer wie beispielsweise Bretter lesen mit einem bestimmten Paßwort versehen werden. Darüber hinaus ist es möglich, alle Files — das heißt auch: alle Bretter, die die User lesen oder beschreiben können — mit Privilegien zu versehen.

Mitgeliefert wird ein Utility-Pack, das einige Schwächen ausbügeln hilft. So sind alle Systemmeldungen (»WAIT!«, »Saving...«) und auch alle Kommandos veränder- und deshalb auch eindeutschbar.

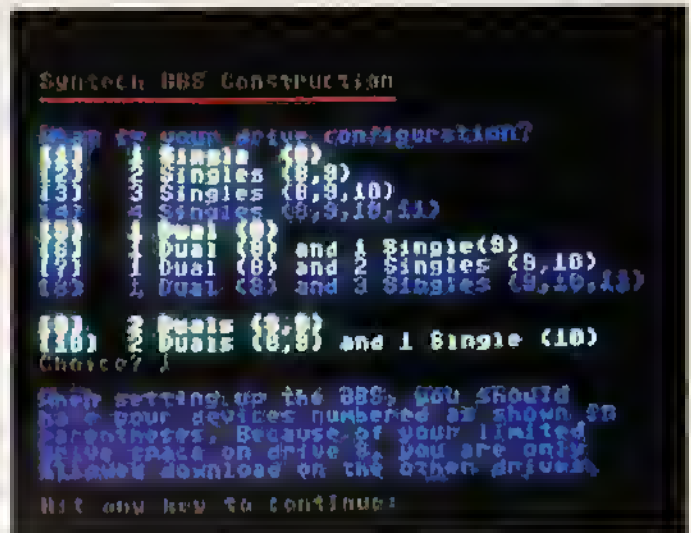
Relative Dateien können mit dem Utilitypack kopiert, Texte editiert und das komplette Diskettenhandling nachträglich verändert werden. Schmankerl sind zwei Editoren: Ein Grafikeditor, mit dem (Farb-)Bilder in die online abrufbaren Texte eingebunden und ein Cursorspeicher, mit dem Text und sogar Bewegungen des Cursors eingegeben werden können. So wie es gespeichert

wurde, huscht der Cursor dann später beim eingeloggten User über seinen Bildschirm und malt und löscht Wörter und Sätze, ganz nach dem Belieben des Sysops.

Entgegen der Angaben auf dem deutschsprachigen Cover der Diskette nützt dem angehenden Mailboxbetreiber sein Akustikkoppler gar nichts. »Syntech Mailbox-Construction-Set« braucht ein Modem, mit einem 1670-typischen Carrier Detect. Nach Angaben des deutschen Distributors sind die DBT-Modems der Deutschen Bundespost, die bislang als einzige in der Bundesrepublik eine Postzulassung haben, ebenfalls mit dem RBBS-System lauffähig.

Das Mailbox-Construction-Set ist ein Programm, das sinnvoll ist für einen DFÜ-begeisterten Einsteiger, der sich bislang nur deshalb nicht an seine eigene Mailbox herangetraut hat, weil ihm die Programmierkenntnis abging. Aber abgesehen davon, daß mir die Struktur der amerikanischen RBBS-Mailboxen nicht gefällt: Trotz aller Mängel finde ich selbstgestrickte Mailboxprogramme immer noch schöner, interessanter und bunter als die, die man das Construction-Set entwerfen lassen kann. Aber das ist Geschmacksache, denn ich ziehe eine gemütliche bayerische Vorstadtkneipe auch jederzeit einer Fastfoodkette vor.

(9)



- + einfache Bedienung
- + niedriger Preis
- + eingebauter Editor für Grafikfiles und Cursorbewegungen
- + Paßwortschutz für jedes Brett möglich
- + 7 verschiedene Userlevel definierbar
- Anleitung nur auf Diskette und nur in Englisch
- erstellt RBBS-System nach amerikanischem Muster
- arbeitet nur mit Modem, nicht mit Koppler
- kein Test über Tastatur möglich

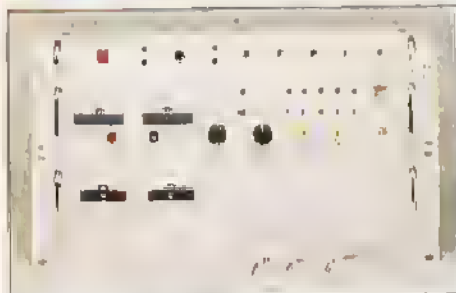
Steckbrief

Programm:	Syntech Mailbox-Construction-Set
Computer:	C 64 oder C 128 im 64er-Modus
Preis:	98 Mark

BESTELLEN SIE PER KARTE !

Neu!

- * Vielseitig verwendbare Gehäuse mit exklusivem, professionellem Aussehen
- * Hohe Qualität, besonders preiswert



19-Zoll-Gehäuse:

Solide Stahlblechgehäuse (1 mm stark) mit Kunststoffbeschichtung. Komplett zerlegbar (Lieferung selbstverständlich mit allen benötigten Schrauben). Frontplatten 3 mm Alu-matt mit Schutzfolie (erleichtert notwendige Bohrarbeiten), anschließend eloxiert. Alleseitig überlappend mit Löchern für verchromte Metallgriffe. (Abb. zeigt nur Verwendungs-möglichkeiten auf.) Farbe hellbeige. 2+3 HE mit Lüftungsschlitzen (ohne Bauseite).

Best.-Nr.	BxHxT mm	Ausführung	Stück
0316198	331x35x238	1 HE	69,50 DM
0316205	331x60x238	2 HE	74,50 DM
0316214	331x125x238	3 HE	83,50 DM

dazu passend:

19 Zoll verchromte Metallgriffe im Profi-Look:

Ovaler Technik-Querschnitt (sehr wertiges Aussehen) mit M-4-Innengewinde. Hohe Tragkraft.

Best.-Nr.	in Gehäuse	Stück
0316223	1 HE	2,90 DM
0316232	2 HE	3,60 DM
0316241	3 HE	4,50 DM

Neu!

- * Endlich zu einem erschwinglichen Preis lieferbar!
- * Universelles Bassverstärkersystem schafft optimale Akustik auch unter schwierigsten räumlichen Bedingungen.
- * Das Gerät bildet aus dem Stereo-Signal (von Fernseh- oder HiFi-Geräten) ein Gesamt-signal (mono) für einen Basslautsprecher und verstärkt diesen auf 60 Watt.

RENKFORCE®-60-W-Subwoofer-Verstärker „HVS-2030“:



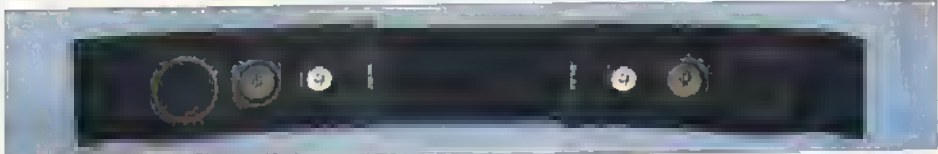
Der HVS-2030 wird überall eingesetzt, wo großvolumige Lautsprecherwerke gegeben werden müssen. Er wird, die aus Platzgründen nicht realisiert werden können, in der menschlichen Ohr die Bässe nicht orten kann, leicht im Stereo- oder Mono-System ein Basslautsprecher (z. B. in eine Bassbox), der mit vorhandenen Steinboxen (als Satelliten) oder Lautsprechern (z. B. bei Stereofernsehern) kombiniert wird. Das Gerät besitzt getrennte Eingänge für den Anschluss an Vorverstärker, Tuner, CD und Tape oder an den Linearspeicherausgang „B“ des Verstärkers. Ausgangsleistung 60 Watt Musik, 36 Watt Sinus an 8 Ohm, Freq.-Bsp. 20-200 Hz, Empfindlichkeit Eingang 1 (RCA) 200 mV/100 Hz, Imp. 60 kΩ S/N (mit 88 dB), Eingang 2 max. 4,5 V/8000 Hz. Chassis für 220 V/50 Hz Stromversorgung (inkl. Kabel und Netzstecker). BxHxT: 160x100x220 mm. Lautstärkeregler auf der Frontplatte. Kompl. Chassis zum Einbau in Bassbox mit anal. Anleitung.

Best.-Nr. 0909615 139,- DM
Zum Bau einer Bassbox (Gehäuse geschlossen um 60 Liter) empfohlen wir:

200-W-Hochleistungs-Bass

„GT-30/60“:

20-6000 Hz, Karb. außen 335 mm Ø, Imp. 8 Ohm.
Best.-Nr. 0700629 59,- DM



Neu!

- * Der Squad, der aus dem „Himmel“ kommt
- * Passend für alle Fahrzeugtypen durch flexibles Zweirchenteil

200 Watt – 3-Wege-Stereo-Kfz-Dachlautsprechersystem:

Vorbildendes Lautsprechersystem mit bestechenden Klangleistungen und toller Optik. Auch in die Heckablage montierbar. Zwischen- und Außenteile sind mittels Schrauben zu kürzen und durch Biegen der

Verbindungsstangen an jedes Autodach (auch für Kleinbusse oder Transporter) anzupassen. Leistungsfähiges Bassreflexsystem bestückt mit 120-mm-Tiellern, 66-mm-Mittellern und 25-mm-Hochtönensystemen. Hohe Belastbarkeit von 200 Watt (2x100 Watt pro Kanal) an 4 Ohm, Frequenzbereich 50-20000 Hz. Abmessung: 1350x180 mm, Gewicht 4,6 kg. Farbe schwarz. Kompl. Stereosystem mit Einbauleistungen und Kabeln (hinter der Innenvorblendung verlegbar).

Best.-Nr. 0703741 pro Paar 159,50 DM

Neu!

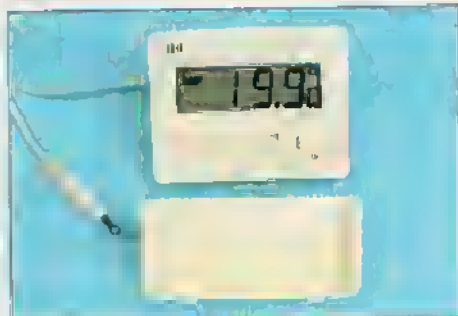
- * Bei diesem Knüller sollten Sie zugreifen.
- * Liefert tolle Aufnahmen und bietet einen großen Preisvorteil.
- * Die ideale Kamera für alle Fälle (auch als Zweitkamera, im Kfz, als Werbegeschenk, für den Nachwuchs u. v. a.).
- * Robust, „narrensicher“ und sehr kompakt.



24x36 Kleinbildkamera PREMIER „PC-70“:

Objektiv 5,6, 50 mm, Fixfokus, 4 Blenden von 5,6 bis 16 wählbar. Zählwerk mit aut. Nullstellung. Mittelenkontakt Blitzschuh. Stativgewinde 1/8". Sichtfenster für Filmposition. Objektiv mit Kunststoffkappe. Schließen, wertig aussehendes schwarzes Kunststoffgehäuse BxHxT: 126x78x70 mm, Gewicht nur 220 g. Im Lieferumfang: Anleitung engl., Kunststofftasche und Tragerücken. (Made in Japan).
Best.-Nr. 9915283 nur 19,80 DM
ab 3 Stück nur je 17,50 DM

Sie sind stets informiert:
Außen-/Innen-Temperatur und Zeit. Ideal für Helm, Büro, Kfz, Boot und Reise.



RENKFORCE® „Duo-Thermo-Clock“:

Große LCD-Digital-Anzeige, beige/weißes Gehäuse mit ausklappbarem Fließ- und separater Einschub-Wandhalterung – anklappbar. Eingebaute Fühler für Innentemperatur und wasserfester Außenfühler mit 3 m Zuleitung. Uhrzeit auf Tastenbank. Techn. Daten: 62x48x13 mm flach, 13 mm hohe Ziffern, Anzeigefeld 46x15 mm, 3-stellige Temperatur-Anzeige, flach umschaltbar: 1. Fahrzeithalt und Celsius, 2. Innen –10 bis +50 °C und außen –20 bis +70 °C, Temperatur 0,1 °C, 4-stellige Uhrzeit. Komplett mit Krippliste, sofort betriebsbereit.
Best.-Nr. 0805296 nur 39,95 DM

Ersatzbatterie „AG-13“:
Best.-Nr. 0311610 2,80 DM

sinclair

Großes Gehäuse mit genügend Raum für Erweiterungen: Schalter, LED, Regelelektronik usw.



Computer-Netzteile:

Zweites, schwarzes Kunststoffgehäuse in Pullform, 100x70x70 (60) mm mit Platine, Träfer, Siebung. 2 m Netzkabel (a. Stecker) und 1,5 m NV-Leitung, engesplitteter 3,5-mm-Ø-Klinkenstecker, Pinbe 220 V~. Sek. Gleichrichter und Siebung.

Typ „NT-ZX 81“:
Sek.: 9 V/1,2 A, Siebung: 1000 µF + 2000 µF.
Best.-Nr. 9915354 nur 4,95 DM
ab 5 Stück je 4,50 DM ab 25 Stück je 3,95 DM

Typ „NT-ZX 80“:
Sek.: 9 V/0,7 A, Siebung: 100 µF.
Best.-Nr. 9915345 nur 4,50 DM
ab 5 Stück je 3,45 DM ab 25 Stück je 3,50 DM

Neu!

- * Ihr neuer Begleiter ist eine sensationell kleine Mikrokamera.
- * Der Apparat wird einfach auf einen 110er Pocketfilm gelockt und im Handumdrehen haben Sie einen Fotoapparat für tolle Aufnahmen.
- * Bei diesem Knüllerpreis auch ein originelles Werbegeschenk für Geschäftsfreunde.



Mikro-Pocket-Kamera 110:

Vorbildigst klein, ... paßt in jede Hosentasche und ist völlig unkompliziert zu bedienen. Sekundenschneller Filmwechsel, passend für alle 110er-Pocket-Filme. Komplette Kamera inkl. abnehmbarer Münzbox und Schlüsselloch. Daten: Objektiv F 8/25 mm, Verschluss 1/30 sec., Kamera (Maße mit eingeklapptem Film): 83x34x30 mm, Münzbox BxHxT: 90x20x30 mm, Lieferung ohne Film.
Best.-Nr. 0005505 nur 9,95 DM

Völkner electronic
GmbH + Co KG

Postfach 5520 · 3300 Braunschweig
Tel. (0531) 8762-111 · Telex 952547

BESTELLEN SIE PER KARTE !

Renkforce®

Wir stellen Ihnen die neue Uhrgeneration vor: atemgenau Zeit – per Sendesignal im eigenen Haus!

Das RENKFORCE® „ACS-77“ ATOMIC-CLOCK-SYSTEM

brauchen Sie nie wieder zu stellen! Uhrzeit und Datum – egal ob Winter oder Sommer – immer exakt.

- 12stellige Anzeige für Zeit und Datum gleichzeitig.
- Anschlußmöglichkeit ASCII-Steuerung für Mikrocomputer. Eingebauter V24-Schnittstelle.



Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt in Braunschweig gibt über den Sender Maindlingen (bei Frankfurt) die amtliche Zeitzeichen in der Bundesrepublik. Das ATOMIC-CLOCK-SYSTEM „ACS-77“ empfängt mit hochwertigen Bauteilen diese Signale. „Abweichung“ von nur 1 Sekunde in 300.000 Jahren (t). 10-12 V/cca. 1 A, Uhrzeit im 24-Std.-Rhythmus.

Fertigbauteile „ACS-77“ komplett mit Netzplatine (o. Trafo), Ferritantenne und Anleitung. Durchkontaktierte Ulamplatinen 104x198 mm.

Best.-Nr. 0902384 219,00 DM

Best.-Nr. 0310470 Trafo 10,99 DM

Relais für Schalt-Termine, 1x UM, 15 A (2x beschaltbar), Best.-Nr. 0309523 4,00 DM

Clock-Gehäuse: ... mehr dekorativ!

U-förmiges Rauchglasgehäuse mit nachschraubbarer Bodenteil. LxHxT: 220x125x150 mm.

Best.-Nr. 0318000 99,50 DM

SIEMENS „SAB-0801“ IQ für elektronischer Gong, Vordrähling i. d. Baugruppe. Geräte beschrieben. Best.-Nr. 0109493 7,10 DM

Die sensationelle Elektronik der ACS-77 ist jetzt in einem schicken Rauchglas-Softlinegehäuse sichtbar.

Fertiggerät (ACS-77):

Baukastenartig mit Steckmodulen im Rauchglas-Softlinegehäuse 220x125x150 mm.

Best.-Nr. 0905213 309,- DM



RENKFORCE® Stereo-Nachhall-BAUSATZ:

Kompakte Einbaubausatz mit 2 großen Hallajonen zum Nachhallen in jeder Stereo-Anlage – Problemloser Anschluß über 5-pol. Diodenbuchsen (Übersteckkabel) zwischen Tuner/Receptor/Plattenspieler (nur mit Vorverstärker für Magnetkabel, z.B.: * 0301281) und Verstärker, Hallatzen (bis 2,5 sec.) stufenlos und getrennt für links und rechts einstellbar. Zusatz: Tilmanus für Feinabgleich/Anpassung des Eingangssignales (ideal 200 mV), Raumreflexion-Bau-Beule (9 V), hauptsächlich erfährt wird der wichtige Bereich bis 3000 Hz, Doppelkondensator bis 150 mV getrennt für jeden Kanal.

Komplett-DS, mit Platine, Anleitung und Schaltbild. Best.-Nr. 0402692 90,- DM

Passende Batterie (9 V)

Best.-Nr. 0311530 1,50 DM



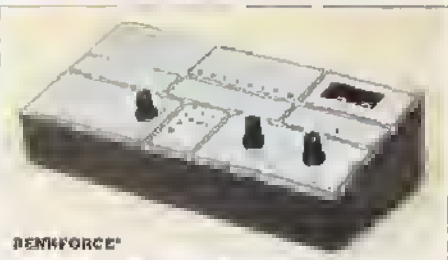
Digital-Light-Computer:

8 getrennte Ausgänge, die mit je 300 VA belastet werden können. Anschluß der Lampen (220 V) an Kontaktstiften oder über Lötstiften (nicht enthalten). Auswahl der Lichteffekte über Schalter. Jedes Programm kann beliebig oft wiederholt werden! Taktschwindigkeit ist stufenlos einstellbar. Fest gespeichert sind 64 Variationen mit den 8 Ausgängen, durch Lauflichtänderungen ergeben sich 128 verschiedene Programme! Durch Nullspannungs-Steuerung der Thyristoren arbeitet die Schaltung sehr sicher und störungsarm. Betriebsfertiger Light-Computer im schwarzen Softline-Gehäuse, BxHxT (226x80x150 mm)

Best.-Nr. 0501193 98,- DM



• Dieser Lichtsteuergerät der neuesten Generation zaubert unzählige Lichtmuster in Partyräume oder Discoteken
• Hervorragendes Preis-/Leistungsverhältnis
• Modernste Technik, hoher Bedienungskomfort



Digital-Light-Computer „DLC-2080“:

8 Ausgänge für eine oder mehrere Lampen (220 V, max. 100 Watt), insges. 2200 Watt. Max. 36 Betriebsarten mit 100 verschiedenen Programmen („durchführbar“), ergibt mehr als 3000 (!) Lichtmuster. Automatische oder manuelle Variation. Große Digitalanzeige (20 mV rot). Langsamer oder schneller Durchlauf (stufenlos einstellbar). Kontroll-Center mit 8 roten LED's zur Information und Überwachung im Blickfeld. Programmierung durch Taste „NEXT PROGRAM“. Betriebsartenwahl über Drehschalter. Betriebsartenanzeige über LED's im Feld „OPERATING MODE“. Stufenlos einstellb. Taktschwindigkeit. Rückstellung des Ablaufzählers jederzeit möglich. Betriebsart. Gerät im schwarz-lackierten Kunststoffgehäuse mit eloxierter Aluminiumoberfläche im „Technik-Design“. BxHxT 310x50/100x175 mm.

Best.-Nr. 0509895 259,- DM

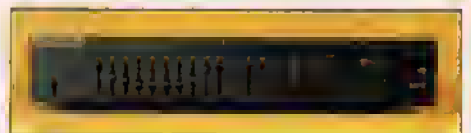


RENKFORCE® HiFi-Hochleistungsbox:

Nachwertige und preisgünstige Lautsprecherbox, bestückt mit Markenchassis hoher Qualität – Bei 1 Watt schon 98 dB Schalldruck. 4-Weg-Freq.-Weiche, 2 Tieftöner von je 205 mm Ø für HiFi und Disco sorgen auch in großen Räumen für anerkennende Klangfülle. Impedanz: 4 Ohm. Kalorien-Hochpass, akustisch extra gedämpft 100-mm-Mitteltöner. 240 W Musik (Sine 160 Watt), Imp.: 4 Ohm, 26 bis

22000 Hz, Betr.-Leistung: 1,26 Watt. Seiden und lalldichtes Holzgehäuse mit neutraler Anthrazit-Farboption. • Sonder-Fertigung • Sonder-Preis • Sonder-Service • Sonderpauschale bei abnehmbar. BxHxT: 270x630x258 mm, 3 m Zuleitung mit DIN-Lautsprecher-Stecker. Best.-Nr. 0700307 pro Box 269,- DM

* Für optimale Raumakustik (auch in Partyräumen, Discoteken u.ä.)



HiFi-Stereo-Graphic-Equalizer „HVE-2020“:

Jo 10 Regler zur Frequenzregelung (± 10 dB). Frequenzbereich 5-150.000 Hz, Klirr: 0,009%, Rauschabst. 105 dB, 20 Schieberegler für 32/63/125/250/500 Hz, 1/2/4/8/16 kHz. Schalter für Monitor, Deafat und Record. Front schwarz, Ein- und Ausgänge Cynch. Netz 220 V/50 Hz. BxHxT: 422x75x200 mm. Best.-Nr. 0803690 159,- DM

* Der HiFi-Bolide mit kraftvollen 600 Watt zum Traumpreis!
* Professionell für Disco, Party, HiFi-Anlagen und Studio
* Universeller Eingang für Mischpulte oder Vorverstärker



600-Watt-HiFi-Stereo-Endstufe „HVA-6060“:

Oberlastschutzschaltung und Einschaltsverzögerung. 2x300 Watt, Spitzenleistung. 2x120 Watt DIN an 8 Ohm. Klirrfaktor unter 0,015%, Frequenzbereich 5-100.000 Hz, S/N Ratio 110 dB, Eingangsimpedanz 1 Volt bei 80 Watt/8 Ohm, 33 kOhm. Lautsprecher A, B/ und A+B. Metallgehäuse mit schwarzer Alu-Frontplatte, BxHxT: 422x140x318 mm. 220 V/50 Hz, inkl. Anleitung und Schaltplan. Best.-Nr. 0803824 298,- DM

* Für Disco, Party, Bars, HiFi-Anlagen oder Studio



HiFi-Stereo-Studio-Mischpult „HVM-5040“:

Vorhörschaltung für beide Stereo-Kanäle (per Schieberegler) und Überblendregler zwischen beiden Stereo-Kanälen. Takttaster für Momentabsenkung (18 dB), professionelle Schieberegler mit Einstellmarkierung. Aufzugswhebel für Schwanenhals, Anschluß von Endstufen mit 1-2 Volt möglich. Eingänge 2x Stereo, Phono-Magnet oder 2x Mono (Tuner) mit unschränkter Eingangsempfindlichkeit von 100 mV auf 3 V sowie Mikrofon 70 mV. Ausgang: 0,7 V (-3 dB) 600 Ohm (alle Cynch) Prog.-Bst. 20-20000 Hz, Klirrfaktor 0,1%, BxHxT: 320x65x245 mm, Netz 220 V/50 Hz. Mit Anleitung und Schaltplan. Best.-Nr. 0803933 149,50 DM



GmbH + Co KG
Postfach 5320 · 3300 Braunschweig
Tel. (0531) 8762-111 · Telex 952547

Der C 128 am Telefon

Ein Terminalprogramm für den Commodore 128 öffnet dem C 128-Besitzer das Tor zur Welt der Datenfernübertragung.

Mehr und mehr entdecken Heimcomputer-Besitzer die Datenfernübertragung. Mit dem C 64 war es Dank der vielen Terminal-Programme kein Problem entsprechenden Anschluß zu finden. Für den Commodore 128 gab es allerdings lange Zeit kein an seinen 128-Modus angepaßtes Programm. Dabei bietet sich der 80-Zeichen-Bildschirm des Commodore 128 geradezu für die Datenfernübertragung an. Die Übersicht wird größer und die Informationen sind länger auf dem Bildschirm sichtbar, da die doppelte Zahl an Zeichen gegenüber dem Commodore 64 zur Verfügung stehen. Auch seine schnellere Arbeitsgeschwindigkeit spielt eine entscheidende Rolle.

»StarComm« ist nun ein speziell auf die erweiterten Fähigkeiten des C 128 zugeschnittenes Kommunikations- und Terminal-Programm. Wird die Diskette in das Laufwerk eingelegt und der Computer eingeschaltet, startet das Programm von selbst. Es benutzt den 80-Zeichen-Modus, der C 128 muß demzufolge mit dem RGB-Monitorkabel an den Monitor angeschlossen werden. Die Bedienung erfolgt einfach und wirkungsvoll über die Cursor-Tasten und erklärt sich fast von selbst. Allerdings sind die Menüs jeweils in eigenen Bildschirmseiten untergebracht, so daß ein Wechsel auf einen anderen Menüpunkt immer das Verlassen und somit auch Löschen des aktuellen Bildes nach sich zieht. Mitunter kann das zu Verwirrungen führen. Pull-Down-Menüs oder überlagernde Fenster hätten diesem Programm sehr gut zu Gesicht gestanden.

Nummern-Service

Dem Programm liegt ein Handbuch bei, das ein breites Spektrum an Wissenswerten über die Datenfernübertragung enthält. Jeder Menüpunkt von StarComm wird darin einzeln erklärt. Trotzdem bedarf es einiger praktischer Übung, bis man das Programm beherrscht.

Der zweite Teil des Handbuches vermittelt ein Grundwissen über Datex-P, das DFÜ-Lexikon erklärt alle für die Datenfernübertragung wichtigen Begriffe. Wichtig für einen Anfänger: Anhand eines Beispiels wird der Ablauf einer Telefonverbindung mit einem anderen Computer und dessen Mailbox-Programm gezeigt. Des weiteren sind seitenweise Telefon-Nummern von Mailboxen vorhanden. So wird so manche Kommunikationshürde mit nur einem kleinen Schritt überwunden.

Im Kommunikationsmodus läuft an der Bildoberseite ständig eine Uhr mit. Das erlaubt eine Kontrolle der tatsächlich verstrichenen Zeit, denn gerade beim Telefonieren ist Zeit ja auch Geld. Als Besonderheit besitzt das Programm die Fähigkeit mit einem angeschlossenen Modem selbstständig eine Telefonverbindung herzustellen. Dazu wird der Menüpunkt Autowahl gewählt, die entsprechende Nummer ausgesucht und schon wählt der Computer die entsprechende Nummer an. Ist der gewählte Anschluß besetzt, versucht es der Computer so lange, bis er Erfolg hat. Da kann man nur sagen: Wunde Finger, ade!

Wunde Finger, ade!

Mit einem Texteditor lassen sich Texte vorbereiten, die man später an einen anderen Computer übermitteln will. Dafür stehen 200 Zeilen zu 79 Zeichen bereit. Der vorbereitete Text läßt sich auf Diskette speichern und zum gewünschten Zeitpunkt wieder laden. Die Funktionen des Texteditors sind dabei durchaus mit einem einfachen Textverarbeitungsprogramm zu vergleichen.

Apropos Text, StarComm bietet für die Aufnahme von Protokollen während der Verbindung mit einem anderen Computer sagenhafte 82710 Byte an. Damit lassen sich auch sehr lange Computerverbindungen mitschreiben, ohne zwischendurch speichern und den RAM-Bereich löschen zu müssen. Im Protokoll-Menü befinden sich reichlich Befehle, um das Protokoll zu speichern, zu drucken oder anzusehen.

Wer sein Kommunikations-Protokoll ausdrucken möchte, sollte auf jeden Fall die Daten vorher auf Diskette speichern. Ist nämlich kein Drucker angeschlossen, und man

gibt trotzdem den Befehl zum Drucken (das gilt auch bei ausgeschaltetem Drucker), dann kommt es mitunter zu einem »Device not present«-Fehler, den StarComm mit einem Neustart abfängt. Und nach einem Neustart ist das RAM mit dem Protokoll praktisch wieder gelöscht.

Auf der StarComm-Diskette befinden sich auch eine Reihe von Hilfsprogrammen. Das Programm »Parameter« paßt den StarComm an die zur Verfügung stehende Hardware an. Dabei kann man sowohl Bildschirmfarben als auch Geräteadressen (beispielsweise für den Drucker) angeben, im Prinzip also ein Installationsprogramm für StarComm. Das Programm »Drucker« gibt Dateien von Diskette auf Drucker oder Bildschirm aus. »Copy« kopiert Ausschnitte einer Datei in eine andere. Auf keinen Fall darf natürlich ein Umwandlungsprogramm fehlen, das sequentielle Dateien in Programm-Dateien umwandelt: »Wandler SEQ-PRG« erledigt diese Arbeit, mit der man Programme aus einer fremden Mailbox bearbeitet, damit der eigene Computer sie versteht. Für ganz besonders Schnelle befindet sich mit dem Programm »Term« ein weiteres Terminalprogramm auf Diskette, das sogar die Baudrate von 2400 Baud zuläßt. Es sind also reichlich Hilfsprogramme vorhanden, die den Umgang mit der Datenfernübertragung stark erleichtern.

Fundgrube

Die Programmdiskette ist eine wahre Fundgrube für alle DFÜ-Begeisterte. Obwohl einige Teile im Basic 7.0 geschrieben sind, tut das der Geschwindigkeit keinen Abbruch. Sowohl der Anfänger als auch der Fortgeschrittene auf diesem Gebiet hat seine Freude mit dem StarComm für den C 128. Mit den vielseitigen Funktionen beeindruckt der StarComm und nutzt die Fähigkeiten des Commodore 128 weidlich aus. Ob Akustikkoppler oder Modem, beide werden von StarComm unterstützt. Wenn auch die Menüführung zu wünschen übrig läßt und kleine Anwender-Unfreundlichkeiten enthalten sind: Für einen Preis von knapp 50 Mark erhält man ein Programm und ein Handbuch, das sich sehen lassen kann. (zu)

Logische Operationen sind das unentbehrliche Werkzeug jedes Programmierers, der seinen Computer wirklich beherrschen will. Sie sind das Tor zur effektiven und maschinennahen Programmierung.

Logik leichtgemacht

Nachdem wir uns in der ersten Problemseite mit den verschiedenen Zahlensystemen auseinandergesetzt haben, wollen wir uns diesmal mit den logischen Operationen beschäftigen. Zahlenzauberer finden in ihnen viele nützliche Werkzeuge, um einfach und elegant mit Zahlen zu hantieren.

Der Begriff logische Operationen klingt schon etwas merkwürdig. Grob gesagt geht es dabei um Vergleiche. Beim Schreiben seiner eigenen Programme kommt man schnell an den Punkt, an dem man Vergleiche anstellen muß. Viele Verzweigungen in Programmen hängen davon ab. Das ist der Punkt, an dem man sich näher mit den logischen Operationen auseinandersetzen muß, die die Voraussetzung für die Problemlösung bei vielen kniffligen Fragen sind.

Die einfachsten Vergleiche kennt wohl jeder, nämlich ob zwei Zahlen größer, kleiner oder gleich sind. Sie reichen in vielen Fällen auch vollkommen aus. Wir wollen uns hier aber mit einem anderen Feld, den logischen Vergleichen, beschäftigen. Man nennt sie die Booleschen Operationen. Sie sind nach dem Mathematiker Boole benannt, der von 1815 bis 1864 lebte. Er legte die Grundzüge fest, und stellte die ersten Regeln auf. Die Booleschen Operationen beschäftigen sich mit der Verknüpfung von zwei Aussagen, die nur zwei Zustände kennen: Wahr oder falsch, ja oder nein, 1 oder 0, an oder aus. Zwei dieser Aussagen werden zu einem Ergebnis verknüpft, das wiederum nur einen dieser zwei Zustände kennt. Eine Verknüpfung haben wir gerade eben verwendet, es ist die Verknüpfung **oder**.

Bevor wir uns aber genauer mit den Operationen beschäftigen, klären wir zuerst den Begriff **»Aussagen«**. Viele denken dabei wohl an die klassische Szene im Gerichtssaal, wenn der entscheidende Zeuge seine Aussage macht. Die Aussagen, mit denen wir umgehen, haben nur eines damit gemein: Sie enthalten eine Information, die, wie schon erwähnt, nur einen von zwei möglichen Zuständen hat, nämlich wahr

oder falsch. Wenn wir von Aussagen sprechen, meinen wir nicht Sätze wie **»Das Wetter ist schön«**, sondern Fakten wie **»a=1«**. Immer wenn wir einer Variable einen Wert zuweisen, ist das eine Aussage.

Auf den ersten Blick wirkt das alles etwas merkwürdig, weil wir **»normale«** Worte wie **»Aussage«** und **»oder«** plötzlich im Zusammenhang mit logischen Operationen verwenden. Aber im Endeffekt benutzen wir diese Worte in der Umgangssprache ganz ähnlich, nur ist es uns nicht bewußt, daß man das auch von dieser Seite betrachten kann. Wenn wir uns die verschiedenen Verknüpfungen ansehen, begegnen uns viele Parallelen. Also nicht verzweifeln.

Flink verknüpft

Die meisten Basic-Interpreter kennen drei Boolesche Operationen:

AND (Und)
OR (Oder)
NOT (Nicht)

Bei der AND-Verknüpfung vergleichen wir, ob zwei Aussagen wahr sind. Nur wenn beide zutreffen, kommen wir zu einem **»richtigen«** Ergebnis. Wir sagen zum Beispiel **»Ich gehe nur Schwimmen, wenn es Sonntag ist und das Wetter schön ist.«** Trifft eines von beiden nicht zu, gehen wir nicht Schwimmen. Im Basic würden wir schreiben:

```
IF A=1 AND B=1 THEN PRINT "O.K."
```

Die AND-Verknüpfung prüft also, ob zwei Aussagen wahr sind. Es ergibt sich daraus folgende Tabelle:

Aussage 1	Aussage 2	Ergebnis
wahr	wahr	wahr
wahr	falsch	falsch
falsch	wahr	falsch
falsch	falsch	falsch

Warum steht als Ergebnis wiederum wahr oder falsch? Nun, die Welt, in der wir uns bewegen, kennt immer nur zwei Zustände. Trifft die AND-Verknüpfung also zu, weil beide Aussagen wahr sind, ist das Ergebnis nicht richtig, sondern wahr. Trifft sie nicht zu, so lautet das Ergebnis falsch, weil das der zweite Zustand ist. Wir kommen hier in

Schwierigkeiten, weil die Worte wahr und richtig, sowie unwahr und falsch in der Umgangssprache gleichbedeutend eingesetzt werden. Wenn wir also sagen, daß das Ergebnis **»falsch«** ist, denken wir uns etwas ganz anderes.

Wie helfen wir uns aus diesem sprachlichen Dilemma? Zahlenzauberer, die schon die erste Problemseite gelesen haben, wissen, daß es ein Gebiet gibt, in dem man ebenfalls nur mit zwei Zuständen arbeitet. Binärzahlen kennen nur die Ziffern **»1«** und **»0«**. Versuchen wir also, die Ausdrücke **»wahr«** und **»falsch«** durch diese Ziffern darzustellen, zum Beispiel wahr durch 1 und falsch durch 0. Die Verknüpfungstabelle sieht dann so aus:

```
1 and 1 = 1
1 and 0 = 0
0 and 1 = 0
0 and 0 = 0
```

Die zweite Verknüpfung ist die OR-Funktion. Sie prüft, ob mindestens eine von zwei Aussagen zutrifft. Wir würden zum Beispiel sagen:

»Ich gehe ins Kino, wenn Klaus oder Peter mitkommt.« Wenn beide ins Kino wollen, bleibt man sicherlich nicht zu Hause. Im Basic würde man es so schreiben:

```
IF A=1 OR B=1 THEN PRINT "O.K."
```

Die Verknüpfungstabelle der OR-Funktion sieht also so aus:

```
1 or 1 = 1
1 or 0 = 1
0 or 1 = 1
0 or 0 = 0
```

Die Funktion NOT fällt etwas aus der Reihe, da sie nicht direkt zum Vergleichen von zwei Aussagen dient. Sie negiert nur eine Aussage, genauso wie das Wort **»nicht«** einen Satz verneint. Zum Beispiel **»Ich will das nicht!«**. Da NOT auf eine Aussage beschränkt ist, wollen wir es hier nicht weiter behandeln. Der Vollständigkeit wegen stellen wir trotzdem unsere Tabelle auf:

```
NOT 1 = 0
NOT 0 = 1
```

Wesentlich wichtiger ist eine Funktion, die nur die wenigsten Basic-Interpreter beherrschen. Es handelt sich um die Exklusiv-OR-Funktion. Sie ist ein verschärftes

MAGIC-FORMEL

...zaubert auf Ihrem Commodore

WAS IST MAGIC-FORMEL? — Testbericht in Happy-Computer 12 —

MAGIC-FORMEL IST EIN STECHMODUL

Für die Rechner C 64, SX 64, C 128 und C 128D. MAGIC-FORMEL besitzt eine Kapazität von 64 KB ROM und 8 KB RAM. Das Modul wird am Gehäuse angeschlossen. MAGIC-FORMEL wird einem Expertencomputer-Rechner angeschlossen und ist damit selbst benutzbar. Es werden keine zusätzlichen Kabel angeschlossen, außer Rechner nach Floppy tauschen gewechselt werden. Das heißt, kein Garantiewechsel. MAGIC-FORMEL ist komplett selbst aufzuführend. Funktionen wie in Modulen integriert und stehen auch dem Benutzer selbst zur Verfügung.

MAGIC-FORMEL IST EIN FLOPPY-FEEDER

MAGIC-FORMEL besitzt einen 5 KB-RAM-Bus und kann durch die Datenbus-Verbindung über das eigene interne Kabel folgende Geschwindigkeitssteigerungen erreichen:

LOAD, SAVE o. VERIFY	ca. 25mal schneller als 10mal schneller
Block Floppy, Mini-Sortier	ca. 10mal schneller
Vollsortier	ca. 20mal schneller

Wichtig: MAGIC-FORMEL benötigt für diesen Wert kein eigenes Kabel. Die Datenbus-Verbindung über das eigene interne Kabel ist notwendig.

MAGIC-FORMEL arbeitet mit dem Lastwerk 1541, 1570 und 1571 zusammen. Auch mit der neuen 1541, die das Lastwerk 1541 besitzt, kann Magic-Formel angeschlossen werden. Es ist möglich, die 1541 und die 1571 separat anzuschließen. Beim Betrieb von zwei Laufwerken kann auf die 1541 oder die 1571 umgeschaltet werden. Der Benutzer kann die Floppy-Operationen selbst steuern.

Neben einer schnellen Formatierung (ca. 11 sec) kann auch eine schnelle Backup-Formatierung (ca. 11 sec) sein. Eine komplette Backup-Formatierung (ca. 11 sec) ist möglich. Die Datenbus-Verbindung über das eigene interne Kabel ist notwendig.

MAGIC-FORMEL IST EIN KASSETTENSPEICHER

MAGIC-FORMEL ist ein Kassettenspeicher. Es ist möglich, die Datenbus-Verbindung über das eigene interne Kabel zu steuern. Die Datenbus-Verbindung über das eigene interne Kabel ist notwendig.

MAGIC-FORMEL IST EINE VOLLGÄNZE BENUTZER-OBERFLÄCHE

MAGIC-FORMEL-WINDOW wird im Bildschirmfenster geöffnet. Es enthält eine Reihe von Funktionen, die dem Benutzer zur Verfügung stehen.

MAGIC-FORMEL-WINDOW ist ein Menü, das dem Benutzer zur Verfügung steht. Es enthält eine Reihe von Funktionen, die dem Benutzer zur Verfügung stehen.

MAGIC-FORMEL-WINDOW ist ein Menü, das dem Benutzer zur Verfügung steht. Es enthält eine Reihe von Funktionen, die dem Benutzer zur Verfügung stehen.

MAGIC-FORMEL IST EIN SUPER-MACROPROGRAMM

MAGIC-FORMEL ist ein Macro-Programm. Es enthält eine Reihe von Funktionen, die dem Benutzer zur Verfügung stehen.

MAGIC-FORMEL ist ein Macro-Programm. Es enthält eine Reihe von Funktionen, die dem Benutzer zur Verfügung stehen.

MAGIC-FORMEL ist ein Macro-Programm. Es enthält eine Reihe von Funktionen, die dem Benutzer zur Verfügung stehen.

MAGIC-FORMEL ist ein Macro-Programm. Es enthält eine Reihe von Funktionen, die dem Benutzer zur Verfügung stehen.

MAGIC-FORMEL IST EIN HANDCOPY-MODUL

MAGIC-FORMEL ist ein Handcopy-Modul. Es enthält eine Reihe von Funktionen, die dem Benutzer zur Verfügung stehen.

Der Benutzer kann die Datenbus-Verbindung über das eigene interne Kabel steuern. Die Datenbus-Verbindung über das eigene interne Kabel ist notwendig.

MAGIC-FORMEL IST EIN FREEZER

MAGIC-FORMEL ist ein Freezer. Es enthält eine Reihe von Funktionen, die dem Benutzer zur Verfügung stehen.

MAGIC-FORMEL IST EINE REISEN-BASIC-ERWEITERUNG

MAGIC-FORMEL ist eine Reisen-Basic-Erweiterung. Es enthält eine Reihe von Funktionen, die dem Benutzer zur Verfügung stehen.

MAGIC-FORMEL IST EIN ENTWICKLUNGSPAKET FÜR MASCHINENSCHREIBERPROGRAMMIERER

MAGIC-FORMEL ist ein Entwicklungspaket für Maschinenschreiber-Programmierer. Es enthält eine Reihe von Funktionen, die dem Benutzer zur Verfügung stehen.

MAGIC-FORMEL IST EIN HANDCOPY-MODUL

MAGIC-FORMEL ist ein Handcopy-Modul. Es enthält eine Reihe von Funktionen, die dem Benutzer zur Verfügung stehen.

MAGIC-FORMEL ist ein Handcopy-Modul. Es enthält eine Reihe von Funktionen, die dem Benutzer zur Verfügung stehen.

Der Benutzer kann die Datenbus-Verbindung über das eigene interne Kabel steuern. Die Datenbus-Verbindung über das eigene interne Kabel ist notwendig.

MAGIC-FORMEL IST EINE CENTRONICS-SCHNITTSTELLE

MAGIC-FORMEL ist eine Centronics-Schnittstelle. Es enthält eine Reihe von Funktionen, die dem Benutzer zur Verfügung stehen.

MAGIC-FORMEL IST HOCHKOMPATIBEL

MAGIC-FORMEL ist hochkompatibel. Es enthält eine Reihe von Funktionen, die dem Benutzer zur Verfügung stehen.

UPDATE-SERVICE FÜR MAGIC-FORMEL

MAGIC-FORMEL ist ein Update-Service. Es enthält eine Reihe von Funktionen, die dem Benutzer zur Verfügung stehen.

AS MACZ LIEFERBAR: MAGIC-FORMEL-2

MAGIC-FORMEL-2 ist ein Update-Service. Es enthält eine Reihe von Funktionen, die dem Benutzer zur Verfügung stehen.

BEZUGSKARTE:
GREWE COMPUTERTECHNIK GmbH
Richard-Wagner-Str. 73, D-4350 Recklinghausen
Tel.: (02361) 18 1354

Bestellte Artikel werden kostenfrei geliefert.

INFORMATIONSMATERIAL:
Es ist eine Reihe von Funktionen, die dem Benutzer zur Verfügung stehen.

VERSANDKONDITIONEN:
Die Lieferung erfolgt per Nachnahme oder gegen Vorauszahlung mit Warenverkehrscheck (z.B. 50 DM) oder Kreditkarte.

PREISE: MAGIC-FORMEL: 198,— DM
Centronics-Drucker-Kabel: 39,— DM

»OR«, wie bei dem Satz »Ich gehe **entweder** ins Kino **oder** ins Schwimmbad. Sie wirkt eigentlich wie die OR-Verknüpfung, nur darf hier nur eine Aussage zutreffen, und nicht beide. Diese Funktion wird entweder mit XOR oder mit EOR abgekürzt. Die Verknüpfungstabelle sieht folgendermaßen aus:

```
1 xor 1 = 0
1 xor 0 = 1
0 xor 1 = 1
0 xor 0 = 0
```

Nachdem wir jetzt die wichtigsten logischen Funktionen kennengelernt haben, stellt sich die Frage, was man damit anfangen kann. Die Verwendung bei den Programmverzweigungen ist nämlich nur ein Anwendungsgebiet. Durch die AND- und OR-Verknüpfung kann man auch Zahlen ganz gezielt verändern. Allerdings muß man sich dazu im Umgang mit Binärzahlen sicher fühlen. In der Problemsäule der letzten Ausgabe finden Sie die nötigen Grundlagen. Sollten Sie diese Folge verpaßt haben, schicken wir Ihnen gerne eine Kopie gegen einen adressierten und frankierten Rückumschlag zu.

Wie wir gesehen haben, kann man mit den Funktionen Aussagen verknüpfen, die nur zwei Zustände kennen. Da das bei den Binärzahlen so ist, haben wir in den Tabellen auch gleich die Ziffern »0« und »1« verwendet. Es liegt also nahe, Zahlen durch die logischen Operationen zu verbinden. Geben Sie doch einmal folgende Zeile ein:

PRINT (200 and 60)

Der Computer müßte daraufhin die Zahl »8« auf den Bildschirm bringen. Was ist hier geschehen? Der

Computer hat die beiden Zahlen logisch miteinander verknüpft. Sehen wir uns den Vorgang einmal mit Binärzahlen an:

```
%11001000 (dez. 200)
AND %00111100 (dez. 60)
%00001000 (dez. 8)
```

Wenn wir Stelle für Stelle nach der Verknüpfungstabelle für die AND-Funktion durchgehen, sehen wir, daß das Ergebnis der Verknüpfung 8 ergibt. Nur an der vierten Stelle wo zwei Einsen aufeinandertreffen, bleibt die Eins auch erhalten. Wenn man in einem Byte ein Bit gezielt löschen will, kann man das durch die AND-Verknüpfung erreichen. Dazu muß an der entsprechenden Stelle nur eine Null stehen, und man kann sicher sein, daß im Ergebnis dort auch eine Null steht. Um das Byte ansonsten unangetastet zu lassen, schreibt man an die anderen Stellen eine Eins.

Nehmen wir mal an, wir möchten aus dem Byte mit dem Wert 151 das erste und das letzte Bit löschen. Dazu müssen wir es mit folgendem Byte verknüpfen: %01111110. Die Rechnung sieht so aus:

```
%10010111 (dez. 151)
and %01111110 (dez. 126)
= %00010110 (dez. 22)
```

Die Zahl 126 nennt man eine Maske, um die Ausgangszahl gezielt zu verändern. Man kann es mit einem Blatt Papier vergleichen, in das man Löcher sticht, um nur einzelne Sonnenstrahlen durchzulassen. Mit der richtigen Maske kann man also bestimmte Bitmuster erzeugen.

Die AND-Verknüpfung ist dazu geeignet, gezielt Bits zu löschen. Wenn es darum geht, bestimmte Bits zu set-

zen, verwendet man die OR-Verknüpfung. Sehen wir uns an, was geschieht, wenn wir

```
PRINT (200 or 60)
```

eingeben. Das Ergebnis des Computers lautet 252. Rechnet man mit Binärzahlen wird auch klar, wie er zu diesem Ergebnis kommt.

```
%11001000 (dez. 200)
or %00111100 (dez. 60)
%11111100 (dez. 252)
```

Vergleicht man wiederum Stelle für Stelle nach der Verknüpfungstabelle für die OR-Funktion, erhält man das gezeigte Ergebnis. Möchte man also ein Bit setzen, muß in der Maske an diese Stelle eine Eins setzen. Um die restliche Zahl unverändert zu lassen, schreibt man einfach lauter Nullen. Die OR-Verknüpfung ist also genau die Umkehrung der AND-Funktion, die mit Nullen löscht, und mit Einsen die Zahl nicht verändert.

Generell sollte man sich merken, daß die AND Verknüpfung zum Löschen, und die OR-Funktion zum Setzen von Bits eingesetzt wird. Benutzt wird immer die Ziffer, die an der betreffenden Stelle stehen soll, eine »0« bei AND und eine »1« bei OR.

Wozu braucht man aber die Manipulation der Bits durch bestimmte Masken? Man benötigt sie zum Beispiel, um Sprites zu programmieren. Im Videochip haben nämlich verschiedene Bits in einem Byte besondere Aufgaben. Möchte man damit arbeiten, muß man die Werte gezielt verändern. Wie man das genau macht, erklärt die nächste Problemsäule. Sie beschäftigt sich ausführlich mit der Spriteprogrammierung. (gn)

KOSINUS von GUBA & ULLY



Pull-Down-Menüs für jedermann

Mit diesem Listing braucht sich der C 64 in bezug auf die Menüführung nicht mehr vor den Vorbildern der 16-Bit-Computer Atari oder Amiga zu verstecken.

Fast jedem Computer-Besitzer sind sie auf die eine oder andere Weise schon begegnet: die Pull-Down-Menüs. Pull-Down kommt aus dem Englischen und bedeutet soviel wie herunterziehen. Damit ist eine Programmiertechnik gemeint, bei der eine Mitteilung oder ein Auswahlmenü scheinbar »vor« dem gerade aktuellen Bildschirminhalt dargestellt wird und den Hintergrund überlagert. Der Vorteil dieses Verfahrens liegt darin, daß für den Benutzer notwendige Informationen im Bedarfsfall auf dem Bildschirm erscheinen, ohne den Bildinhalt durch ständige Anzeigen (beispielsweise in Statuszeilen) erheblich zu verkleinern. Außerdem steigt mit Pull-Down-Menüs die Benutzerfreundlichkeit, da man laufend durch aktuelle Anzeigen auf erforderliche Eingaben oder Meldungen des Programms aufmerksam gemacht wird. Wie populär diese Methode ist, zeigen auch die verschiedenen neuen Betriebssysteme, die solche Programmiertechniken bereits integriert haben (GEM bei Atari, CEOS für den C 64, etc.).

Das Maschinencode-Listing »Pull-Down« kann sowohl waagrechte Menüzeilen als auch echte Pull-Down-Menüs von Basic aus ansprechen. Die dabei gewählte Syntax des SYS-Befehls mit angehängten Parametern erhält — im Gegensatz zu eigenen Basic-Befehlsworten — die Compilerbarkeit der Basic-Programme. Allerdings muß man im Falle des Compilierens den Speicherbereich der Menüs vor dem Compilerzugriff schützen.

Die Menüs selbst, die vom Programm Pull-Down aufgerufen werden, belegen keinen Basic-Speicherplatz. Die Daten liegen an einer beliebigen Stelle im RAM. Im Bereich von \$D000 bis \$DFFF dürfen allerdings nur Menüs liegen, die auf den Einsatz von Farbe verzichten.

Für die Parameter, die man mit dem SYS-Befehl übergibt, sind Variable, Konstante oder Zahlen zugelassen. Die Syntax für eine horizontale Menüzeile lautet: »SYS 49152,Start,Menüzahl,Trennbyte,Joyflag,Vorgabe«.

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:
Start: Legt die Position im Bildschirmspeicher fest, an der das erste Wort der Menüzeile steht.
Menüzahl: Anzahl der Auswahlbegriffe.
Trennbyte: Zeichen zwischen den Auswahlbegriffen.
Joyflag: Legt das Eingabeinstrument fest, 0 für Cursortasten und 1 für den Joystick (Port 2).
Vorgabe: Startposition der Auswahlunterlegung (muß kleiner als die Menüzahl sein).

Bei diesem Aufruf muß sich die Wortfolge der gewünschten Auswahl bereits auf dem Bildschirm befinden. An der Startposition muß der erste Buchstabe des ersten Wortes stehen. Je nach Joyflag erfolgt das Verschieben der Reversunterlegung mittels der Cursortas-

ten oder des Joysticks. Um vom Programm aus festzustellen, welches Menü angewählt wurde, liest man einfach den Akku-Register-Inhalt mit »A = PEEK(780)« aus.

Das Prinzip des Pull-Down-Menüs, das den Bildschirminhalt nicht zerstört, ist ganz einfach. Man tauscht einfach den Speicherbereich zwischen Bildschirm und Menü aus. Das geschieht mit dem Befehl »SYS 49155,Quelle,Länge,Farbflag,Ziel,Zeilen«. Auch hier wieder die Parameter-Erklärung:

Quelle: Startadresse der Menüdaten im RAM.

Länge: Zeilenlänge im Pull-Down-Menü.

Farbflag: 0 = keine Farbe, 1 = Farbe einkopieren.

Ziel: die Startadresse des Bildschirms.

Dieser Befehl vertauscht den Quell- und Zielbereich. Dabei wird der Zeilenaufbau des Bildschirmspeichers automatisch berücksichtigt. Wenn das Farbflag gesetzt ist, erfolgt auch noch der Austausch der Farbinformation. Der zuvor aktuelle Bildschirminhalt wird in dem Bereich zwischengespeichert, in dem sich zuvor die Daten des Menübildes befanden.

Cenauso wird mit der zuvor aktuellen Farbinformation verfahren. Daraus ergibt sich, daß Menüs, die Farbe verwenden, nicht im Bereich von \$d000 bis \$dfff liegen können. Um das Menüfenster wieder aufzuheben, wird der Bildbereich noch einmal ausgetauscht.

Für die Kennzeichnung einzelner Funktionen in einem Pull-Down-Menü gibt es einen weiteren Befehl: »SYS49158,Start,Menüzahl,Länge,Joyflag,Vorgabe«. Die Bedeutung der Parameter ist dabei dieselbe, wie im weiter oben erklärten SYS-Befehl. Diese Funktion unterlegt in einer Bildschirmzeile einen Bereich invers. Mit dem Cursor oder dem Joystick läßt sich der Invers-Balken nach oben oder unten verschieben (je nach dem Parameter Menüzahl).

Ein weiterer Befehl füllt einen bestimmten Bereich mit einem vorgegebenen Zeichen aus: »SYS 49161,Start,Länge,Wert,Zeilen«. Der Parameter Wert ist das Zeichen, das den definierten Bereich ausfüllt. Alle anderen Parameter haben die bereits erwähnte Bedeutung.

Eine weitere Annehmlichkeit des Listings Pull-Down ist die vorhandene »PRINT AT«-Simulation. Bei diesem Befehl wird mit »SYS 49164,Zeile,Spalte,(Druckliste)« die Zeile und Spalte für die Ausgabe bestimmt. Der Parameter Druckliste kann alle Angaben und Werte/Variablen enthalten, wie man sie vom PRINT-Befehl kennt.

Letztendlich kann man mit dem Befehl »SYS 49167,Quelle« den Speicherinhalt von Quelle in das RAM im Bereich von \$D000 bis \$DFFF verschieben. Somit spart man an Speicherplatz und nützt auch diesen, normalerweise »gesperrten« Bereich für Menü-Daten.

Ein Editor für Pull-Down-Menüs

Um ein Pull-Down-Menü zu basteln, braucht man nur das Listing »Pull-Down-Editor« zu laden. Nach dem Starten des Programms verlangt er als erstes eine Eingabe der Startadresse, an der die Daten der Pull-Down-Menüs im Speicher liegen sollen. Befindet sich diese Startadresse im I/O-Bereich des Computers (Adresse 53248 bis 57343), so wird als Startadresse automatisch 53248 bestimmt, da dieser Bereich besonderen Bedingungen unterliegt.

Als nächstes muß man den Dateinamen angeben, unter dem die Daten später als PRC-Datei auf Diskette zu finden sind. Danach geht das Editor-Programm in eine Eingabeschleife, in der alle Tasteneingaben erlaubt sind. Die Größe des Menüs wird durch »@«-Zeichen als Eckpunkte begrenzt. Die Daten, mit denen man das Feld ausgefüllt hat, werden mit der Tastenkombination

<CTRL+N> in einem Integer-Array ausgelesen und auf Diskette gespeichert. Mit <CTRL+F> wird zusätzlich die Farbinformation an die Daten des Menüs angehängt. Nach dem Auslesen der Daten wird der Bildschirm gelöscht und der SYS-Befehl auf dem Bildschirm ausgegeben, mit dem das jeweilige Menü aufgerufen wird. Auf diese Weise kann man mehrere Menüs hintereinander ablegen, um sie dann als ein Programmfile zu speichern. Der Umfang der Daten darf bis zu 8 KByte betragen. Falls mehr nötig sein sollten, muß man den DIM-Befehl im Listing entsprechend abändern. In der kompilierten Version steht ein Datenspeicher von 24 KByte zur Verfügung. Diese Version ist allerdings aus Platzgründen nur auf der nächsten Leserservice-Diskette enthalten. Um mehrere Menüs zu einem zusammenzufassen, gibt man <CTRL+E> ein.

Der Editor »Pull-Down-Editor« und das Verwaltungsprogramm »Pull-Down« sind sehr einfach zu handhaben. Das Listing »Pull-Down-Demo« zeigt die Fähigkeiten der beiden Programme und gibt Hilfen bei der eigenen Programmierung.

(Michael Möller/zu)

Steckbrief

Programm:	Pull-Down-Menü
Computer:	C 64, C 128
Checksummer:	V.3 und MSE
Datenträger:	Diskette, Kassette

```

100 REM * EDITOR FUER PULL-DOWN-MENUE * <113>
110 : <006>
120 REM 1986 VON MICHAEL MOELLER <062>
130 : <106>
140 : <116>
150 REM * INITIALISIEREN * <165>
160 : <136>
170 POKE 53280,11:POKE 53281,0:POKE 646,5: <239>
    REM FARBEN
180 POKE 808,251:REM RUN/STOP AUSSCHALTEN <164>
190 DIM AZ(8200):REM BK DATENSPEICHER <118>
200 : <176>
210 REM * CURSOR-ROUTINE EINLESEN * <051>
220 : <196>
230 RESTORE:REM DATAZEIGER SETZEN <244>
240 FOR J=704 TO 722 <234>
250 : READ Y:POKE J,Y <226>
260 NEXT <016>
270 : <248>
280 REM * TITEL * <110>
290 : <012>
300 PRINT CHR$(147)TAB(12)CHR$(18)"PULL-DO <201>
    WN EDITOR":PRINT:PRINT
310 SP$="":NA$="" <043>
320 PRINT" STARTADRESSE: ";:OPEN 1,0:INPUT <158>
    #1,SP$:CLOSE 1:PRINT
330 SP=VAL(SP$):IF SP=0 THEN 300 <028>
340 IF SP<53249 OR SP>57343 THEN 360 <082>
350 SP=53248:PRINT CHR$(145)" STARTADRESSE <163>
    : "CHR$(18)MID$(STR$(SP),2)
360 Q=SP:PRINT:PRINT" FILENAME: (5SPACE)": <131>
    OPEN 1,0:INPUT#1,NA$:CLOSE 1
370 : <092>
380 REM * EDITOR * <000>
390 : <112>
400 Z=0:GOTO 460:REM ERSTER EINSPRUNG OHNE <002>
    ANZEIGE
410 PRINT CHR$(147); <047>
420 PRINT"AUFHUF MIT: ";:PRINT <191>
430 PRINT"SYS49155,"MID$(STR$(Q),2)","MID$ <031>
    (STR$(RE),2)","";
440 PRINT MID$(STR$(FA),2),"ZIEL,"MID$(STR <119>
    $(ZE),2)
450 POKE 198,0:WAIT 198,1:GET X$:Q=SP+Z <060>
460 PRINT CHR$(147):POKE 650,128:REM DAUE <151>
    RFUNKTION ALLE TASTEN

```

```

470 POKE 204,0:REM CURSOR AN <235>
480 GET X$:IF X$="" THEN 480 <009>
490 SYS 704:REM CURSOR AUS <088>
500 IF X$=CHR$(5) THEN POKE 650,0:PRINT CHR <033>
    $(19);:GOTO 800:REM CTRL+E (SPEICHERN)
510 IF X$=CHR$(14) THEN 580:REM CTRL+N (OHNE <007>
    FARBSPEICHER)
520 IF X$=CHR$(6) THEN 660:REM CTRL+F (MIT <121>
    FARBSPEICHER)
530 IF X$=CHR$(26) THEN POKE 650,0:POKE 808 <201>
    ,237:END:REM CTRL+Z (PRGENDE)
540 PRINT X$;:GOTO 470 <165>
550 : <018>
560 REM * NORMAL AUSLESEN * <147>
570 : <038>
580 Y=0:B=1024 <111>
590 : I=0:IF PEEK(8+I+Y*40)=0 THEN 620 <167>
600 : IF PEEK(8+I+Y*40)<>0 THEN AZ(Z)=PE <125>
    EK(8+I+Y*40):I=I+1:Z=Z+1:IF I<40 THEN
610 : RE=I:Y=Y+1:IF Y<25 THEN 590 <007>
620 ZE=Y:FA=0:GOTO 410 <195>
630 : <098>
640 REM * MIT FARBE AUSLESEN * <044>
650 : <118>
660 IF SP=53248 THEN 580 <190>
670 Y=0:B=1024 <201>
680 : I=0:IF PEEK(8+I+Y*40)=0 THEN 710 <192>
690 : IF PEEK(8+I+Y*40)<>0 THEN AZ(Z)=PE <224>
    EK(8+I+Y*40):I=I+1:Z=Z+1:IF I<40 THEN
700 : RE=I:Y=Y+1:IF Y<25 THEN 680 <081>
710 ZE=Y:B=55296 <060>
720 FOR Y=0 TO ZE-1 <139>
730 : FOR I=0 TO RE-1 <045>
740 : AZ(Z)=PEEK(8+I+Y*40)AND 15:Z=Z+1 <164>
750 : NEXT <238>
760 NEXT:FA=1:GOTO 410 <080>
770 : <240>
780 REM * FILE ABSPEICHERN * <091>
790 : <004>
800 IF Z=0 THEN 470 <231>
810 IF SP<>53248 THEN 850 <135>
820 PRINT CHR$(147)" LADEADRESSE: (2SPACE)5 <110>
    7344";:FOR I=0 TO 4:PRINT CHR$(157);:N
EXT
830 OPEN 1,0:INPUT#1,SP$:CLOSE 1:Q=0:PRINT <129>
840 SP=VAL(SP$):IF SP=0 THEN 830 <074>
850 OPEN 1,8,15:CLOSE 1:IF ST=0 THEN 870 <123>
860 PRINT" LAUFWERK !":POKE 198,0:WAIT 198 <104>
    ,1:GOTO 850
870 OPEN 1,8,15,"I" <096>
880 INPUT#1,F1,F2$,F3,F4 <196>
890 IF F1<>0 THEN PRINT:PRINT F1;F2$;F3;F4 <039>
    :CLOSE 1:POKE 198,0:WAIT 198,1:GOTO 46
0
900 OPEN 2,8,2,NA$+",P,W" <247>
910 : INPUT#1,F1,F2$,F3,F4:IF F1<>0 THEN C <238>
    LOSE 2:GOTO 890
920 : PRINT#2,CHR$(SP-256*INT((SP/256)))CH <233>
    R$(INT(SP/256));
930 : FOR I=0 TO Z-1 <089>
940 : PRINT#2,CHR$(AZ(I)); <005>
950 : NEXT <184>
960 CLOSE 2 <217>
970 INPUT#1,F1,F2$,F3,F4:IF F1<>0 THEN 890 <123>
980 CLOSE 1 <229>
990 : <204>
1000 PRINT CHR$(147);:IF Q<>0 THEN 1060 <081>
1010 PRINT CHR$(147)" DIE DATEN MUESSEN MI <124>
    T":PRINT
1020 PRINT" SYS 49167,"MID$(STR$(SP),2):PR <070>
    INT
1030 PRINT" INS RAM UNTER DEN I/O-BEREICH" <081>
1040 PRINT" GESCHOBEN WERDEN":PRINT <111>
1050 GET X$:IF X$="" THEN 1050 <153>
1060 PRINT" WEITER? (J/N)" <052>
1070 GET X$:IF X$<>"J"AND X$<>"N" THEN 1070 <223>
1080 IF X$="J" THEN 300 <054>
1090 POKE 808,237:END <036>
1100 : <060>
1110 REM * DATAS FUER CURSOR AUS * <004>
1120 : <080>
1130 DATA 120,160,0,132,207,200,132,204,13 <139>
    6,165,206,174,135,2,32,19,234,88,96

```

Listing 1. Mit dem Editor baut man sich sein Pull-Down-Menü

Name : pull-down.obj	c000 c323	c110 : c0 20 f1 b7 8e 14 c0 20 20	c230 : 8e 12 c0 8a f0 06 20 27 57
c000 : 4c f9 c0 4c 82 c1 4c 00 6a	c111 : f1 b7 8e 18 c0 20 f1 b7 d0	c231 : c0 ca d0 fa 20 a5 c0 20 63	c240 : b2 c0 c9 91 d0 1e 20 a5 c1
c001 : c2 4c 97 c2 4c ce c2 4c 0d	c112 : a9 00 8d 12 c0 20 4f c0 3b	c232 : c0 ad 12 c0 d0 0e ae 13 da	c241 : c0 ad 12 c0 d0 0e ae 13 da
c010 : f7 c2 00 00 00 00 00 00 69	c113 : ca ec 13 c0 b0 dc 8a f0 43	c250 : c0 8e 12 c0 20 27 c0 ca c8	c251 : d0 fa f0 e0 ce 12 c0 20 be
c011 : 00 a0 19 b9 d9 00 09 80 a9	c114 : 06 20 60 c0 ca d0 fa 20 d6	c252 : d0 fa f0 e0 ce 12 c0 20 be	c260 : 33 c0 d0 d8 c9 11 d0 21 ed
c020 : 99 d9 00 88 d0 f5 60 18 25	c115 : b2 c0 c9 9d d0 17 ad 12 11	c261 : 20 a5 c0 ad 12 c0 cd 13 c5	c270 : c0 d0 0e ae 13 c0 20 33 10
c021 : a9 28 65 fb 85 fa 90 02 3d	c116 : c0 d0 0d 20 60 c0 ad 12 97	c271 : c0 ca d0 fa 8e 12 c0 f0 8f	c280 : bb ee 12 c0 20 27 c0 d0 2f
c030 : e6 fc 60 38 a5 fb e9 28 e6	c117 : c0 cd 13 c0 d0 f5 e7 1c	c281 : b3 c9 0d d0 b2 20 a5 c0 c1	c290 : ee 12 c0 ad 12 c0 60 20 56
c031 : 85 fb b0 02 c6 fc 60 e6 cb	c118 : 20 81 c0 f0 e2 c9 1d d0 11	c291 : fd ae 20 eb b7 8e 15 c0 38	c2a0 : 8a d0 03 4c 4b b2 a5 14 b6
c040 : fb d0 02 e6 fc 60 a6 fb 66	c119 : 17 ad 12 c0 cd 13 c0 d0 fd	c2a1 : a4 15 85 fb 84 fc 20 f1 4c	c2b0 : b7 8e 17 c0 20 f1 b7 8a 12
c041 : d0 02 c6 fc c6 fb 60 a0 79	c120 : 0a 20 81 c0 ad 12 c0 d0 03	c2b1 : 70 e9 a0 00 ad 17 c0 91 7f	c2c0 : fb c8 cc 13 c0 d0 f8 20 ac
c050 : 00 b1 fb cd 14 c0 f0 07 fa	c121 : fb f0 cc 20 60 c0 f0 c7 6f	c2c1 : 27 c0 ca d0 ed 60 20 f1 62	c2d0 : b7 8e 12 c0 e0 19 90 03 8a
c051 : 49 80 91 fb c8 d0 f2 60 65	c122 : c9 0d d0 c3 20 4f c0 a9 3f	c2d1 : 4c 4b b2 20 f1 b7 e0 28 aa	c2e0 : b0 f6 8a a8 ae 12 c0 18 72
c060 : 20 4f c0 a0 00 20 3f c0 eb	c123 : 00 85 c6 ee 12 c0 ad 12 cc	c2e1 : 20 f0 ff 20 79 00 f0 06 ec	c2f0 : 20 fd ae 4c a2 aa 60 30 85
c061 : b1 fb cd 14 c0 d0 f6 f0 5d	c124 : c0 60 20 fd ae 20 eb b7 43	c2f1 : fd ae 20 8a ad 20 f7 b7 d1	c300 : a9 d0 a0 00 84 fd 85 fe 86
c070 : 03 20 3f c0 b1 fb cd 14 c6	c125 : 8e 15 c0 8a d0 03 4c 4b 09	c301 : 78 a9 34 85 01 a2 10 b1 db	c310 : 14 91 fd c8 d0 f9 e6 fe fc
c071 : c0 f0 f6 ee 12 c0 4c 4f 43	c126 : b2 a5 14 a4 15 85 fd 84 2d	c311 : e6 15 ca d0 f2 a9 37 85 ba	c320 : 01 58 60 00 ff 00 ff 00 65
c080 : c0 20 4f c0 a0 00 20 46 53	c127 : fe 20 f1 b7 8e 16 c0 20 f6		
c081 : c0 b1 fb cd 14 c0 f0 f6 d2	c128 : fd ae 20 eb b7 a6 65 f0 a2		
c090 : d0 03 20 46 c0 b1 fb cd d8	c129 : e5 a5 14 a4 15 85 fb 84 70		
c091 : 14 c0 d0 f6 ce 12 c0 20 e0	c130 : fc 78 a9 34 85 01 20 19 ec		
c0a0 : 3f c0 4c 4f c0 ac 15 c0 84	c131 : c0 a0 00 b1 fd 48 b1 fb df		
c0a1 : b1 fb 49 80 91 fb 88 10 f4	c132 : 91 fd d8 91 fb c8 cc 13 ff		
c0b0 : f7 60 ad 18 c0 f0 3f ad 32	c133 : c0 d0 f0 20 27 c0 18 ad 65		
c0b1 : 02 dc 29 e0 8d 02 dc ae 48	c134 : 15 c0 65 fd 85 fd 90 02 ed		
c0c0 : 00 dc ad 02 dc 09 1f 8d 88	c135 : e6 fe ca d0 dc a9 37 85 0d		
c0c1 : 02 dc 8a a2 00 28 88 e6	c136 : 01 58 ad 16 c0 f0 13 a9 6f		
c0d0 : d0 fd ca d0 f8 8a 90 12 b5	c137 : 00 8d 16 c0 a9 35 8d b3 2e		
c0d1 : 6a 90 0c 6a 90 0f 6a 90 27	c138 : c1 a5 15 18 69 d4 85 15 4a		
c0e0 : 2f 6a 90 0f a9 00 6d a9 9a	c139 : d0 ab a9 34 8d b3 c1 60 cd		
c0e1 : 11 2c a9 91 2c a9 9d 2c 8b	c200 : 20 fd ae 20 eb b7 a5 14 0a		
c0f0 : a9 1d 2c a9 0d 60 4c e4 37	c201 : a4 15 85 fb 84 fc 8a d0 14		
c0f1 : ff 20 fd ae 20 eb b7 a5 e8	c202 : 03 4c 4b b2 ca 8e 13 c0 91		
c100 : 14 a4 15 85 fb 84 fc 8a 49	c203 : 20 f1 b7 8e 15 c0 8a f0 54		
c101 : d0 03 4c 4b b2 ca 8e 13 58	c220 : f0 20 f1 b7 8e 18 c0 20 81		
	c221 : f1 b7 ca ec 13 c0 b0 e1 03		

**Listing 2. Das Pull-Down-Menü-
Steuerprogramm besteht aus
reiner Maschinensprache**

Listing 2. Das Pull-Down-Menü-Steuerprogramm besteht aus reiner Maschinensprache

100 REM DEMO PULL-DOWN MENUES	<228>	AMETER";	<034>
110 :	<086>	420 SYS 49152,1945,9,32,0,1	<223>
120 REM 1986 VON MICHAEL MOELLER	<062>	430 PRINT CHR\$(147);	<067>
130 :	<106>	440 PRINT" MENUE1 (2SPACE)MENUE2 (2SPACE)MEN	<009>
140 POKE 53280,11:POKE 53281,0:POKE 646,5	<194>	UE3 (2SPACE)MENUE4 (2SPACE)WEITER"	<009>
150 PRINT CHR\$(147)TAB(10)CHR\$(18)" * PULL	<066>	450 FOR I=0 TO 39:PRINT CHR\$(163);:NEXT	<193>
-DOWN-DEMO * "		460 PRINT:PRINT" BEI ANWAHL EINES MENUES M	
160 IF A=0 THEN A=1:LOAD"PULL-DOWN.OBJ",8,	<133>	IT <RETURN>"	<061>
1	<074>	470 PRINT" WERDEN DIE ENTSPRECHENDEN MENUE	<078>
170 IF A=1 THEN A=2:LOAD"MENUES1",8,1		S"	<126>
180 IF A=2 THEN A=3:LOAD"FEHLERFENSTER",8,	<115>	480 PRINT " ANGEZEIGT."	
1		490 PRINT" SIE ROLLEN DABEI UEBER DEN TEXT	<161>
190 TE\$=CHR\$(18)+" * BITTE TASTE DRUECKEN	<221>	UND"	
* "	<091>	500 PRINT" KOENNEN AUCH UEBEREINANDER LIEG	<062>
200 PRINT CHR\$(147);		EN."	
210 PRINT" MENUE1 (2SPACE)MENUE2 (2SPACE)MEN	<007>	510 PRINT:PRINT" DIE DEMO WIRD FORTGESETZT	<231>
UE3 (2SPACE)MENUE4 (2SPACE)MENUES"	<217>	, WENN DAS"	
220 FOR I=0 TO 39:PRINT CHR\$(163);:NEXT		520 PRINT" MENUE "CHR\$(34)"WEITER"CHR\$(34)	<178>
230 PRINT:PRINT" SIE KOENNEN NUN MIT DEN C	<102>	" ANGEWAHLT WIRD.":A=1	
URSORTASTEN"		530 SYS 49152,1025,5,32,0,A=A+PEEK(780):RE	<116>
240 PRINT" UND <RETURN> DIE AUSWAHL TREFFE	<188>	M PD-HOR	<123>
N."	<086>	540 ON A GOTO 550,590,630,670,710	<208>
250 SYS 49152,1025,5,32,0,1:A=PEEK(780):RE	<220>	550 SYS 49155,57344,12,0,1105,8:REM MENU1	<240>
M PD-HOR		560 SYS 49158,1226,4,9,0,1:REM PD-REV	<228>
260 PRINT:PRINT" SIE HABEN MENUE"A"AUSGEWA	<039>	570 SYS 49155,57344,12,0,1105,8:REM MENU1	<090>
EHLT."	<109>	580 GOTO 530	<198>
270 PRINT:PRINT" DIESELBE AUSWAHL KANN AUC	<186>	590 SYS 49155,57440,12,1,1117,8:REM MENU2	<193>
H MIT EINEM"		600 GET X\$:IF X\$=""THEN 600	<218>
280 PRINT" JOYSTICK IN PORT 2 GETROFFEN WE	<090>	610 SYS 49155,57440,12,1,1117,8:REM MENU2	<120>
RDEN."	<068>	620 GOTO 530	<170>
290 PRINT" <CTRL+J, WENN KEIN JOYSTICK VOR	<221>	630 SYS 49155,57632,12,0,1724,8:REM MENU3	<088>
HANDEN)"	<222>	640 SYS 49158,1845,4,9,0,1:REM PD-REV	<190>
300 SYS 49152,1025,5,32,1,1:A=PEEK(780):RE	<064>	650 SYS 49155,57632,12,0,1724,8:REM MENU3	<160>
M PD-HOR/JOY	<075>	660 GOTO 530	<127>
310 PRINT:PRINT" SIE HABEN DIESMAL MENUE"A	<247>	670 SYS 49155,57728,28,0,1034,11:REM MENU4	<251>
"AUSGEWAHLT."		680 SYS 49158,1323,3,9,0,1:REM PD-REV	<147>
320 PRINT:PRINT" ZUR AUSWAHL DIENEN IM WEI	<220>	690 SYS 49155,57728,28,0,1034,11:REM MENU4	<200>
TEREN DIE"	<036>	700 GOTO 530	
330 PRINT" CURSORTASTEN, OBWOHL AUCH DIE A		710 PRINT:PRINT" WIE DIE MENUES UEBEREINAN	<165>
USWAHL"		DERLIEGEN."	<217>
340 PRINT" MIT JOYSTICK MOEGlich WAERE."		720 PRINT" ZEIGT SICH JETZT."	<241>
350 FOR I=0 TO 39:PRINT CHR\$(164);:NEXT		730 PRINT:PRINT TAB(7)TE\$	<110>
360 PRINT:PRINT" EINE MENUEZEILE KANN PRAK		740 GET X\$:IF X\$=""THEN 740	<074>
TISCH "		750 SYS 49155,57344,12,0,1105,8	<204>
370 PRINT" UEBERALL STEHEN UND AUCH LAENGE		760 FOR I=0 TO 500:NEXT	<041>
R ALS"		770 SYS 49155,57440,12,0,1117,8	<226>
380 PRINT" EINE ZEILE SEIN."		780 FOR I=0 TO 500:NEXT	<252>
390 FOR I=0 TO 39:PRINT CHR\$(164);:NEXT:PR		790 SYS 49155,57632,12,0,1724,8	<106>
INT		800 FOR I=0 TO 500:NEXT	<102>
400 PRINT CHR\$(145)" SUCHEN FINDEN HOLEN L		810 SYS 49155,57728,28,0,1034,11	<010>
ESEN KONSTRUIEREN"		820 FOR I=0 TO 500:NEXT	<080>
410 PRINT" DISKETTE DRUCKER BILDSCHIRM PAR		830 SYS 49155,58036,17,0,1064,10	


```

840 FOR I=0 TO 500:NEXT          <030>
850 SYS 49155,58206,17,0,1189,10 <103>
860 FOR I=0 TO 500:NEXT          <050>
870 SYS 49155,58376,17,0,1314,10 <239>
880 FOR I=0 TO 500:NEXT          <070>
890 SYS 49155,58546,17,0,1439,10 <005>
900 FOR I=0 TO 2000:NEXT         <150>
910 SYS 49155,58546,17,0,1439,10 <025>
920 FOR I=0 TO 500:NEXT         <110>
930 SYS 49155,58376,17,0,1314,10 <043>
940 FOR I=0 TO 500:NEXT         <130>
950 SYS 49155,58206,17,0,1189,10 <203>
960 FOR I=0 TO 500:NEXT         <150>
970 SYS 49155,58036,17,0,1064,10 <220>
980 FOR I=0 TO 500:NEXT         <170>
990 SYS 49155,57728,28,0,1034,11 <026>
1000 FOR I=0 TO 500:NEXT        <190>
1010 SYS 49155,57632,12,0,1724,8 <216>
1020 FOR I=0 TO 500:NEXT        <210>
1030 SYS 49155,57440,12,0,1117,8 <047>
1040 FOR I=0 TO 500:NEXT        <232>
1050 SYS 49155,57344,12,0,1105,8 <122>
1060 SYS 49164,14,0:REM SET      <041>
1070 PRINT:PRINT" NUN NOCH DER FILL-BEFEHL
      , UM EIN-/AUS-"          <042>
1080 PRINT" GABEFENSTER ZU LOESCHEN/RESTAU
      RIEREN."                  <151>
1090 PRINT:PRINT TAB(7)TE$      <093>
1100 GET X$:IF X$=""THEN 1100    <137>
1110 SYS 49161,1064,17,42,10     <219>
1120 FOR I=0 TO 500:NEXT         <056>
1130 SYS 49161,1189,17,127,10    <128>
1140 FOR I=0 TO 500:NEXT         <076>
1150 SYS 49161,1314,17,102,10    <228>
1160 FOR I=0 TO 500:NEXT         <096>
1170 SYS 49161,1439,17,160,10    <100>
1180 FOR I=0 TO 500:NEXT         <116>
1190 SYS 49161,1606,17,88,10     <083>
1200 FOR I=0 TO 500:NEXT         <136>
1210 PRINT CHR$(19)              <240>
1220 SYS 49161,1024,40,32,6      <175>

```

```

1230 PRINT" MIT DEM SET-BEFEHL KOENNEN AUS
      -/EIN-"                  <178>
1240 PRINT" GABEN IN DIE FENSTER GELEGT WE
      RDEN,"                    <035>
1250 PRINT TAB(7)TE$:PRINT      <186>
1260 FOR I=0 TO 39:PRINT CHR$(163);:NEXT <241>
1270 GET X$:IF X$=""THEN 1270    <246>
1280 PRINT CHR$(19)              <056>
1290 SYS 49161,1024,40,32,7      <007>
1300 PRINT" SO KANN Z.B. DIE FEHLERMELDUNG
      DER"                      <002>
1310 PRINT" FLOPPY EINGELESEN WERDEN, OHNE
      DEN"                      <164>
1320 PRINT" BILDSCHIRMINHALT ZU ZERSTOEREN
      ."                        <037>
1330 PRINT" <F1>(2SPACE)FEHLERMELDUNG" <226>
1340 PRINT" <F7>(2SPACE)ENDE"    <114>
1350 FOR I=0 TO 39:PRINT CHR$(163);:NEXT <077>
1360 GET X$:IF X$=""THEN 1360    <010>
1370 IF X$=CHR$(133)THEN GOSUB 1410 <191>
1380 IF X$<>CHR$(136)THEN 1360    <109>
1390 PRINT CHR$(147);:END        <247>
1400 :                            <106>
1410 SYS 49155,58716,40,0,1464,4:REM FEHLE
      RFENSTER                  <028>
1420 SYS 49161,1544,40,32,1:REM FILL <172>
1430 SYS 49164,13,0:REM SET      <153>
1440 OPEN 1,8,15:CLOSE 1:IF ST=0 THEN 1460 <049>
1450 PRINT" LAUFWERK!"CHR$(145):POKE 198,0
      :WAIT 198,1:GET X$:GOTO 1440 <067>
1460 OPEN 1,8,15,"I"            <178>
1470 IF ST=0 THEN GET#1,X$:PRINT X$;:GOTO
      1470                      <108>
1480 CLOSE 1                    <221>
1490 GET X$:IF X$=""THEN 1490    <086>
1500 SYS 49161,1544,40,32,1:REM FILL <252>
1510 SYS 49155,58716,40,0,1464,4:REM FEHLE
      RFENSTER                  <128>
1520 RETURN                      <052>

```

Listing 3. Das Pull-Down-Demo zeigt, was die beiden anderen Programme können

König Fußball

Zwei Spieler treten in einem futuristischen Fußballspiel gegeneinander an.

Lieben Sie Fußball? Dann ist »Fußball 3000« genau das richtige für Sie. Es ist eine sehr moderne Variante, in der keine aktiven Menschen mehr mitwirken, sondern nur noch ferngelenkte Scheiben.

Tippen Sie zuerst die sechs Programmteile ab, und speichern Sie sie. Danach laden Sie den Basic-Teil und starten ihn mit <RUN + RETURN>. Auf die Frage nach den Änderungen sollten Sie mit <N> antworten.

Um eine Spielpause einzulegen, drücken Sie nur die RUN/STOP-Taste. Mit einem Druck auf den Feuerknopf des Joysticks in Port 2 geht das Spiel weiter. Möchte man das Spiel von vorne beginnen, gibt man nur <N> ein. Zum Verändern einiger Parameter dient die Taste <X>, die das Spiel vorzeitig abbricht. Wählt man jetzt die Änderung der Parameter, so wird folgendes gefragt: Zuerst will das Programm das High- und das Lowbyte der Geschwindigkeit wissen. Die Gesamtgeschwindigkeit ergibt sich, wenn man High- und Lowbyte miteinander multipliziert. (1 = sehr schnell)

Die darauffolgende Frage nach der jeweiligen Wechselgeschwindigkeit hängt mit den beiden Spielmodi zusammen. Man kann nämlich entweder die Figur steuern, die dem Ball am nächsten ist, was teilweise überraschende Wechsel zur Folge hat. Die Alternative dazu ist der Wechsel auf Knopfdruck. Wie lange man drücken muß, legt man in dem Menüpunkt Wechselgeschwin-

digkeit fest. Auch hier gilt, je kleiner der Wert, desto kürzer die Zeit. Damit die Eingabe auch einen Sinn hat, muß man später auf den Modus 2 umstellen.

Etwas ungewöhnlich ist die Frage nach der neuen Kurve. Man kann sich nämlich eine eigene Flugkurve generieren. Die Kurve liegt in Form einer Bytefolge ab \$3740 im Speicher. Bei der Analyse werden folgende Bytes berücksichtigt:

\$00 = kleine Verzögerung

\$01 = Bewegung nach oben/unten

\$02 = Bewegung in Schußrichtung

\$03 = Bewegung nach oben/unten und gleichzeitig in Schußrichtung

\$FF = Zeichen, daß die Halbkurve beendet ist und der fallende Teil beginnt.

Mit der Priorität, stellt man ein, wie sich die Sprites verdecken sollen. Bei geringer Geschwindigkeit sollte man <N> eingeben, was das unschöne Flackern verhindert, das sich dabei einstellen kann. Kassettenbenutzer müssen statt »8,1« bei den LOAD-Befehlen »1,1« eingeben.

(D. Baum/gn)

Steckbrief

Name:	Fußball 3000
Computer:	G 64, C 128
Checksummer:	V3 und MSE
Datenträger:	Diskette, Kassette

```

10 IF A=0 THEN A=1:LOAD"PLATZ",8,1 <184>
20 IF A=1 THEN A=2:LOAD"FUSSBALL 3000",8,1 <001>
30 IF A=2 THEN A=3:LOAD"SPRITES",8,1 <001>
40 IF A=3 THEN A=4:LOAD"FOSSITON",8,1 <045>
50 IF A=4 THEN A=5:LOAD"KURVE",8,1 <106>
60 FOR I=24832 TO 24879:POKE 1,0:NEXT:SYS
  11405:SYS 16974:POKE 24867,2:POKE 24868
  ,3 <203>
70 POKE 53280,0:POKE 53281,1:PRINT"CLR,EL
  ACK)" <198>
80 INPUT"AEENDERUNGEN(J/N)":A$:IF A$<>"J"TH
  EN GOTO 195 <094>
90 T=8278:A$="SPEED HIGHBYTE":GOSUB 1000 <143>
100 T=8280:A$="SPEED LOWBYTE":GOSUB 1000 <043>
110 T=10082:A$="TORWART SCHNELLIGKEIT1":GOS
  UB 1000 <189>
120 T=11339:A$="WECHSELSCHNELLIGKEIT1":GOS
  UB 1000 <138>
125 T=11379:A$="WECHSELSCHNELLIGKEIT2":GOS
  UB 1000 <149>
130 T=11036:A$="ZYKLENLAENGE":GOSUB 1000 <017>
140 T=24930:A$="FARBE 1":GOSUB 1000:GOSUB
  2000 <215>
145 POKE 9231,PEEK(24930) <183>
150 T=24931:A$="FARBE 2":GOSUB 1000:GOSUB
  2000 <234>
155 POKE 9239,PEEK(24931) <003>
160 T=9250:A$="FARBE AM BALL 1":GOSUB 1000 <206>
170 T=9258:A$="FARBE AM BALL 2":GOSUB 1000 <221>
172 A$="":INPUT"BIS WIEVIEL TORE":A$:IF VA
  L(A$)=0 OR VAL(A$)>9 THEN 175 <236>
173 POKE 11242,VAL(A$)+48:POKE 11258,VAL(A
  $)+48 <184>
175 A$="":INPUT"NEUE KURVE(J/N)":A$:IF A$=
  "J"THEN INPUT"FILENAME":A$:LOAD A$,8,1 <068>

```

```

176 A$="":INPUT"PRIOERITAETEN":A$:IF A$="N"
  THEN GOTO 179 <239>
177 POKE 8585,32:POKE 8586,181:POKE 8587,3
  4:GOTO 180 <089>
179 POKE 8585,234:POKE 8586,234:POKE 8587,
  234 <163>
180 A$="":INPUT"MODE 1/2":A$:IF VAL(A$)=0
  OR VAL(A$)>2 THEN 190 <174>
185 POKE 24875,255*INT(VAL(A$)-1) <127>
190 A$="":INPUT"BEWEGEN DER SPIELER(J/N)":
  A$:IF A$="N"THEN POKE 24873,255:GOTO 7
  0 <135>
191 POKE 24873,0:GOTO 70 <151>
195 A$="":B$="":INPUT"SPIELER1":A$:INPUT"S
  PIELER2":B$ <060>
196 IF LEN(A$)>11 THEN A$=LEFT$(A$,11) <049>
197 IF LEN(B$)>11 THEN B$=LEFT$(B$,11) <100>
198 FOR I=1 TO LEN(A$):POKE 36863+I,ASC(M1
  D$(A$,I,1))-64:NEXT:POKE 36863+I,255:0
  =I <217>
199 FOR I=1 TO LEN(B$):POKE 36863+I,ASC(
  MID$(B$,I,1))-64:NEXT:POKE 36863+I,2.2
  55 <180>
200 POKE 8774,216-LEN(A$):SYS 11461:SYS 10
  450:SYS 8192:POKE 53276,0:GOTO 70 <084>
1000 PRINT A$:B$="":INPUT"<2RIGHT>":B$:IF
  VAL(B$)=0 THEN RETURN <001>
1010 POKE 1,VAL(B$):RETURN <111>
2000 FOR I=2 TO 6 STEP 2:POKE T+1,PEEK(I):
  NEXT:POKE 24934,1:RETURN <100>

```

Listing 1. Der Basic-Lader von »Fußball 3000«

Name : platz 4000 42b1

```

4000 : 20 12 3b 54 20 1c 3b 02 57
4008 : 20 05 3e 20 29 42 20 2a b8
4010 : 3f 20 05 3b 02 20 13 54 1e
4018 : 20 01 3e 42 20 03 3e 3b 0a
4020 : 0a 20 1c 42 20 1d 3b 0e 82
4028 : 3d 20 04 44 20 01 56 20 a3
4030 : 11 3e 4b 3e 20 01 42 20 4e
4038 : 02 3e 20 0e 3e 20 1c 42 fd
4040 : 20 1d 3f 20 0e 3f 20 03 24
4048 : 42 3f 51 3f 20 0f 3e 20 1a
4050 : 01 53 20 02 42 20 01 3a 01
4058 : 3b 05 20 09 3e 20 1d 42 1d
4060 : 20 1e 3f 20 09 3b 05 3d 5c
4068 : 20 02 42 20 01 55 20 01 5b
4070 : 3f 20 0d 3e 20 01 3e 49 60
4078 : 20 02 42 3e 20 05 3a 20 55
4080 : 08 3e 20 1e 42 20 1f 3f 93
4088 : 20 08 3f 20 05 3f 20 01 4d
4090 : 42 20 01 4f 3f 20 01 3f 84
4098 : 20 0b 3e 20 01 3e 20 01 58
40a0 : 47 3b 02 42 20 05 3e 20 d1
40a8 : 08 3e 20 1e 71 8e 8d 6c 34
40b0 : 6b 8a 69 68 67 20 1d 3f 22
40b8 : 20 08 3f 20 05 3f 3c 3b 82
40c0 : 01 4d 20 01 3f 20 01 3f 08
40c8 : 20 09 3a 3b 01 3e 20 01 a7
40d0 : 3e 20 02 3e 20 05 3e 20 ca
40d8 : 08 3e 64 20 18 71 70 6f ce
40e0 : 20 04 42 20 03 66 65 20 d0
40e8 : 1b 72 3f 20 08 3f 20 05 15
40f0 : 3f 20 02 3f 20 01 3f 3b 25
40f8 : 01 3d 20 07 4c 20 02 42 d3
4100 : 3e 20 02 3a 20 05 3e 20 fa
4108 : 08 3e 20 01 63 82 20 17 50
4110 : 72 20 06 42 20 05 64 20 58
4118 : 19 73 5e 20 01 3f 20 08 21
4120 : 3f 20 05 3f 20 02 3f 20 e8
4128 : 01 42 20 01 52 20 06 4b 47
4130 : 20 02 43 20 02 3e 20 05 c3
4138 : 3e 20 08 3a 20 02 60 61 a7
4140 : 20 16 73 5e 20 06 42 20 8f
4148 : 05 83 62 20 18 74 20 03 47
4150 : 3f 20 08 3f 20 05 3f 20 f1
4158 : 02 3f 42 20 01 51 20 08 b6
4160 : 4a 20 01 3a 42 20 01 3e 68
4168 : 20 05 3a 20 08 3a 20 03 97
4170 : 5f 20 17 74 20 07 42 20 b7
4178 : 05 80 61 20 19 75 20 03 cd
4180 : 3f 20 08 3f 20 05 3f 20 21
4188 : 02 44 20 01 50 20 08 49 85
4190 : 3e 20 01 42 3a 20 05 3e dc
4198 : 20 08 3e 20 02 5c 5d 5a 85
41a0 : 20 18 75 20 08 42 20 05 2b

```

```

41a8 : 5f 20 1e 76 77 78 20 02 2c
41b0 : 3f 20 08 3f 20 05 3f 20 51
41b8 : 01 42 3f 4f 20 08 48 3b 5e
41c0 : 02 43 20 05 3e 20 08 3e 86
41c8 : 58 59 5a 5b 20 1e 76 77 6a
41d0 : 78 20 04 42 20 03 5c 5d e8
41d8 : 5a 20 1c 79 7e 7b 7c 3d 8d
41e0 : 20 08 3f 20 05 3f 3c 3b 8a
41e8 : 01 4a 20 08 3e 20 05 3e 8f
41f0 : 20 08 3e 20 21 79 7a 7b 67
41f8 : 7c 3b 01 3c 58 59 5a 5b 4a
4200 : 20 23 3f 20 08 3f 20 05 8b
4208 : 3f 20 09 3a 3b 05 3e 20 f8
4210 : 08 3e 20 27 42 20 28 3f 69
4218 : 20 08 3f 2b 05 3d 20 07 3c
4220 : 3e 20 0a 3e 20 28 42 20 46
4228 : 29 3f 20 0e 3f 20 02 3e 38
4230 : 3b 0e 3e 20 29 42 20 2a 7f
4238 : 3f 3b 0e 3d 20 03 3e 20 93
4240 : 39 42 20 3e 3f 20 01 3e 57
4248 : 3b 3a 3c 3b 3b 3d e9 02 5b
4250 : 85 fb e9 40 85 fc e9 01 2e
4258 : 85 fd a9 80 85 fe a0 00 29
4260 : b1 fb 91 fd c9 20 f0 23 da
4268 : c9 3b 1f 1f a6 fd e8 88 fe
4270 : fd d0 02 e6 fe e6 fb e8 1a
4278 : 86 fb d0 02 a8 fc a5 fb 55
4280 : c9 4e d0 0c a5 fc c9 42 2a
4288 : d0 d6 80 85 02 a6 fb e8 e3
4290 : 86 fb d0 02 e6 fc b1 fb 9d
4298 : a8 ee a5 02 91 fd 88 d0 0c
42a0 : fb 8a 18 65 fd 85 fd 90 b8
42a8 : 02 e6 fe 4c 75 42 e2 28 ec
42b0 : 41 35 24 ff 35 01 ff 35 5b

```

Listing 2. Das Spielfeld in MSE-Form

Name : fussball 3000 2000 2db8

```

2000 : 20 65 20 20 23 21 20 25 a5
2008 : 22 20 c5 2c 20 5d 22 20 e7
2010 : 9d 2d 20 1d 27 ad 27 60 2d
2018 : 30 48 20 21 27 20 d0 2a e4
2020 : 20 ba 29 20 61 25 20 d2 51
2028 : 24 20 78 28 20 2f 24 20 cc
2030 : 59 2b 20 3b 28 20 9a 26 a8
2038 : 20 cb 28 20 d8 26 20 0b 21
2040 : 24 ad 29 60 30 03 20 15 57
2048 : 2b 20 2d 2b 20 1f 2c 20 20
2050 : 5d 22 20 d1 2c a2 05 a0 2a
2058 : ff 88 d0 fd ce d0 f8 4c 3f
2060 : 12 20 4c 62 20 a9 05 8d 60
2068 : 20 d0 8d 21 d0 ad 18 d0 f4

```

```

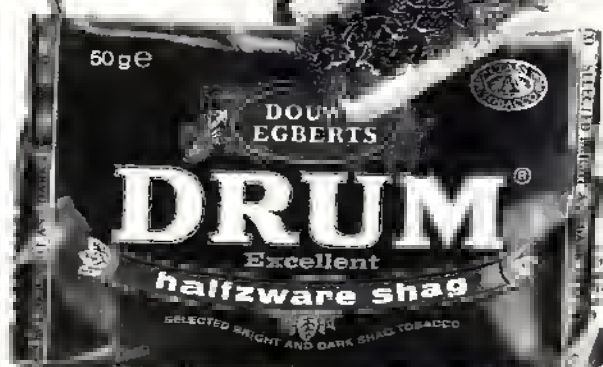
2070 : 29 f1 09 0c 8d 18 d0 20 73
2078 : 44 e5 e0 78 a2 02 a9 57 76
2080 : 99 ff 03 8e 99 ff d7 88 35
2088 : d0 f4 a0 28 e2 08 a9 7d fb
2090 : 99 77 04 8a 99 77 d8 88 01
2098 : d0 f4 a9 d8 85 fc a9 e0 90
20e0 : 85 fb a0 00 a9 01 91 fb 2c
20e8 : a8 fb e8 88 fb d0 02 a6 73
20f0 : fc a5 fc c9 db d0 ed a5 3e
20f8 : fb c9 98 d0 a7 a0 50 a9 f0
2100 : 00 99 97 db 88 d0 fe ad 44
2108 : 16 d0 29 f7 8d 16 d0 a9 b0
2110 : 00 8d 6b 60 a9 00 8d 6c 27
2118 : 60 a9 e0 85 26 e9 04 85 b0
2120 : 27 a9 28 85 28 e9 80 85 73
2128 : 29 e2 12 e0 27 b1 28 91 bf
2130 : 26 88 10 f9 e5 28 18 69 8c
2138 : 78 85 28 90 02 e6 29 e5 98
2140 : 26 18 69 28 85 26 e9 02 62
2148 : e6 27 ca 10 da e9 80 85 ff
2150 : 26 e9 04 85 27 a5 28 30 6d
2158 : e9 e8 85 28 a5 29 e9 08 37
2160 : 85 29 60 a9 41 8d 14 03 5e
2168 : e9 21 8d 15 03 a9 eb 8d b0
2170 : 12 d0 ed 11 d0 28 f7 8d a7
2178 : 11 d0 a9 81 8d 1e d0 58 e9
2180 : 60 ad 19 d0 8d 19 d0 30 1c
2188 : 07 ad 0d dc 58 4c 64 2d d9
2190 : ad 12 d0 c9 fb 90 7e ad fd
2198 : 38 60 8d 12 d0 ed 18 d0 de
2200 : 29 f8 0d 6b 60 8d 16 d0 23
2208 : ee 3e 80 a9 d1 9d f8 07 7f
2210 : 8a 0e ee ad 56 80 9d 01 40
2218 : d0 ad 8c 80 10 0b 20 e9 f4
2220 : 20 a9 00 8d 8c 60 4c bc 9b
2228 : fe 20 b5 22 4c bc fe a9 42
2230 : fb 8d 12 d0 ad 16 d0 29 12
2238 : f8 09 07 8d 16 d0 ad 3e a3
2240 : 80 0a aa ed 48 80 9d 00 43
2248 : d0 ee 3e 60 ad 66 60 9d 36
2250 : 27 d0 ad 4e 60 d0 0a bd b5
2258 : 30 60 49 ff 2d 10 d0 8d 1c
2260 : 10 d0 4c bc fe bd 30 60 42
2268 : 0d 10 d0 8d 10 d0 4c bc f5
2270 : fe c9 ab b0 ba 40 d8 21 77
2278 : ae 3e 60 e9 d0 9d f8 07 da
2280 : 8e 0a aa ed 39 60 9d 01 df
2288 : d0 e9 ab 8d 12 d0 4c bc 8c
2290 : fe 8e 2c 80 e8 8e 2d 80 c5
2298 : e0 0b c9 3a 60 cd 2c 60 34
2300 : f0 03 b8 4d 5f 8c 6d 80 f8
2308 : 8a 99 3a 60 a0 00 b9 3a 5f
2310 : 60 cd 2d 60 f0 03 c8 d0 9a
2318 : f5 cc 8d 80 f0 f8 ad 2c c1

```

Listing 3. Das Hauptprogramm



Spaß am eigenen Dreh
De echte Halfzware uit Holland



2220 : 60 99 3a 60 60 a9 00 6d 56
 2228 : 00 80 a9 30 6d d1 07 8d 77
 2230 : d6 07 a9 00 00 b9 00 30 f0
 2238 : 06 99 c5 07 c8 d0 f5 c6 da
 2240 : b9 00 90 30 05 89 d7 07 ee
 2248 : d0 f5 a9 ff 8d 1c d0 a9 cd
 2250 : 7f 6d 15 d0 a9 00 6d 17 f4
 2256 : d0 6d 1e d0 60 a0 07 c0 39
 2260 : 04 f0 45 b9 3a 80 aa b9 2a
 2268 : 82 60 9d 27 d0 b9 5a 60 4c
 2270 : 9d f8 07 b9 4a 60 d0 0e 89
 2278 : bd 30 60 48 ff 2d 10 d0 da
 2280 : 6d 10 d0 4c ff 22 bd 30 34
 2288 : 60 0d 10 d0 8d 0e b9 9d
 2290 : 42 60 46 8a 0a aa 66 8d 39
 2296 : 00 d0 6a 4e ae b9 52 60 8f
 22e0 : 46 6a 0a aa 88 9d 01 d0 1e
 22e8 : 66 10 b4 ae 41 80 bd 30 aa
 22b0 : 60 8d 17 d0 60 ae 3e 60 ec
 22b6 : f0 01 ca 6a 0e aa 8e 2e b9
 22c0 : 60 a2 00 ec 2a 60 f0 22 fd
 22c6 : bd 03 d0 dd 01 d0 90 0e e0
 22d0 : 6e 4a aa 20 f1 21 0a aa d4
 22d6 : e8 e0 e0 0c b0 0e 0c 0c ed
 22e0 : 90 e1 ad 15 d0 29 60 d0 69
 22e6 : da 60 e0 00 d0 05 ed 3e 93
 22f0 : 50 f0 23 ed 30 60 38 fd ba
 22f8 : 01 d0 30 07 c9 10 80 03 b4
 2300 : 4c 28 23 e6 e6 e0 0c 00 2c
 2306 : 01 60 e0 0c 90 06 ad 15 1d
 2310 : d0 29 60 d0 01 60 ad 39 5b
 2318 : 60 38 fd 03 d0 30 b1 c9 ed
 2320 : 10 90 ad 4c d6 22 8a 4a cb
 2328 : aa 20 f1 21 0a e0 e6 e8 ee
 2330 : 4c d8 22 a2 07 ea 04 f0 2f
 2338 : 0d fe 42 60 bd 42 60 d0 72
 2340 : 05 a9 01 9d 4a 60 ca 10 01
 2346 : ec 60 a2 07 a0 04 f0 0f fe
 2350 : de 42 60 bd 42 60 c9 ff 6d
 2358 : d0 05 a9 00 8d 4e 60 ca 58
 2360 : 10 ee 60 ad 39 60 38 9f fe
 2368 : 10 fd 52 60 b0 04 49 ff 88
 2370 : 69 01 8d 2e 60 ad 4e 60 f0
 2378 : dd 4a 60 90 1f f0 15 ad ca
 2380 : 46 60 38 fd 42 60 8d 2f 60
 2388 : 60 ad 4a 60 fd 4e 60 8d 2d
 2390 : 14 60 50 1b ad 46 60 d0 86
 2398 : 42 60 b0 e3 bd 42 60 38 93
 23a0 : ad 46 60 8d 2f 60 bd 4a fc
 23a8 : 60 ed 4e 60 8d 14 60 ed f5
 23b0 : 2f 60 18 8d 2e 60 6d 2e 3c
 23b6 : 60 ed 14 60 69 00 8d 2f 2b
 23c0 : 60 60 a2 06 8e 11 60 6e ca
 23c8 : 13 60 e0 04 f0 39 20 63 a4
 23d0 : 23 8e 6a b0 04 a0 00 f0 10
 23d8 : 02 a0 02 ad 2f 60 d9 11 e0
 23e0 : 60 b0 16 ad 2f 60 99 11 52
 23e8 : 60 ad 2e 60 99 10 80 98 83
 23f0 : 4a a8 6a 99 23 60 4c 07 d9
 23f8 : 24 d0 0c ad 2e 60 38 f9 f8
 2400 : 10 60 b0 03 4c a3 23 ca d3
 2408 : 10 c0 60 ae 23 60 a9 01 44
 2410 : 9d 62 60 ea 24 60 a9 02 bc
 2416 : 9d 62 60 20 25 2c ae 23 b7
 2420 : 60 a9 0b 9d 62 60 ee 24 f6
 2426 : 60 e9 0a 9d 62 60 a2 63
 2430 : 06 e0 04 f0 38 bd 52 60 21
 2436 : c8 48 90 08 c8 d6 b0 04 69
 2440 : ca 10 aa 60 ec 23 60 f0 25
 2446 : 10 ec 24 60 f0 0b bd 15 8c
 2450 : 80 49 ff 9d 15 60 4c 40 0e
 2458 : 24 c9 48 b0 07 a9 46 9d a3
 2460 : 52 60 d0 dc a9 d8 9d 52 1e
 2468 : 60 d0 d5 ad 39 60 c9 5d d4
 2470 : 90 06 c9 e6 b0 02 90 c8 41
 2478 : ad 28 60 49 ff 8d 26 60 3f
 2480 : 4c 40 24 ad 04 dc 45 e2 2d
 2488 : 29 fe c9 55 b0 03 e9 01 19
 2490 : 60 c9 aa b0 03 a9 ff 60 d4
 2498 : a9 00 60 e2 0d 20 83 24 c6
 24a0 : 9d 15 60 ca 10 f7 60 a2 d1
 24a8 : 06 e0 04 f0 21 ec 23 60 04
 24b0 : d0 03 4c ce 24 ec 24 60 ea
 24b8 : d0 03 4c ca 24 bd 15 80 3c
 24c0 : f0 09 c9 ff d0 08 fe 52 85
 24c8 : 60 d0 03 de 52 60 ca 10 a0
 24d0 : d8 60 a9 13 38 e5 28 10 19
 24d6 : 01 80 0a 0a 0e 16 63 18 04
 24e0 : 6d 6b 80 d0 6d 60 a2 08 37
 24e8 : e0 04 f0 37 bd 4a 80 d0 3f
 24f0 : 17 bd 42 60 cd 0d 60 b0 ab
 24f8 : 0f ad 0d 60 38 fd 42 80 8a
 2500 : 18 69 48 dd 52 60 b0 04 8e
 2508 : ca 10 dd 60 ec 23 60 f0 e9
 2510 : 0d ec 24 60 f0 08 a9 ff 9a
 2518 : 9d 1c 60 4c 08 25 9d 52 2a
 2520 : 60 d0 e5 ad 0d 60 38 e9 a0

2528 : 07 6d 0a 60 ad 4e 60 d0 f6
 2530 : d7 ad 46 60 cd 0e 60 b0 ac
 2538 : cf ad 0e 80 38 ad 46 60 3e
 2540 : 18 69 58 cd 39 60 90 c0 37
 2548 : ad 39 60 c8 6a 90 0b c9 d0
 2550 : b6 b0 07 a9 01 8d 2a 60 3b
 2558 : d0 ae a9 ff 8d 25 60 d0 0f
 2560 : a7 a9 52 38 e5 28 c9 12 62
 2566 : b0 41 0a 0a 0e 16 6d 6b 6b
 2570 : 60 69 aa 8d 0d 60 90 04 ff
 2578 : a9 01 d0 02 a9 00 6d 0e 03
 2580 : 60 a2 06 e0 04 f0 3c bd 03
 2586 : 4a 60 cd 0e 60 90 18 d0 c6
 2590 : 06 bd 42 60 cd 0d 60 90 fb
 2598 : 0f bd 42 60 38 ed 0d 60 0e
 25a0 : 18 69 48 dd 52 60 b0 04 2e
 25a6 : ca 10 d6 60 ec 23 60 f0 06
 25b0 : 0c ec 24 60 f0 07 a9 00 35
 25b6 : 9d 1c 60 f0 eb 9d 52 60 4f
 25c0 : 4c a8 25 a5 26 c9 52 d0 1a
 25c8 : df a9 af 8d 0f 60 ad 4e 61
 25d0 : 60 d0 06 ad 46 60 cd 0f 0d
 25d8 : 60 90 cd ad 46 60 38 ed cd
 25e0 : 0f 80 18 69 58 cd 38 60 ec
 25e8 : 90 ba ad 39 60 c9 6a 90 09
 25f0 : 0b c8 b6 b0 07 a9 ff 8d 7c
 25f8 : 2a 60 30 ac a9 00 6d 25 0f
 2600 : 60 f0 a5 a2 06 a0 04 f0 ef
 2606 : 2e ec 23 60 f0 29 ac 24 d6
 2610 : 60 f0 24 bd 1c 60 f0 10 52
 2618 : c8 ff d0 1b fe 42 60 d0 9d
 2620 : 16 e9 01 9d 4a 60 d0 0f 08
 2626 : de 42 60 bd 42 60 c9 ff 45
 2630 : d0 05 a9 00 9d 4a 60 ca 30
 2638 : 10 cb 60 a2 06 e0 04 f0 f4
 2640 : 2c bd 4a 60 f0 2b bd 42 cd
 2646 : 60 c9 4e 90 20 e5 26 c9 96
 2650 : 41 b0 10 c9 14 80 0c a9 70
 2658 : 00 9d 4a 60 a9 06 9d 42 9b
 2660 : 60 d0 0a a9 4d 9d 42 80 6c
 2668 : a9 00 9d 1c 60 ca 10 cd 34
 2670 : 60 bd 42 60 c9 06 b0 f5 d7
 2676 : e5 28 c9 41 b0 10 c9 14 a7
 2680 : 90 0c a9 01 9d 4a 60 a9 a2
 2686 : 4d 9d 42 60 d0 df a9 08 03
 2690 : 9d 42 60 a9 ff 9d 1c 60 b7
 2698 : d0 d3 a5 28 c9 0a 00 2b 4e
 26a0 : ad 6b 60 d0 26 ad 15 d0 fb
 26a6 : 29 80 d0 1f a9 10 6d 49 0d
 26b0 : 60 a9 00 8d 51 60 a9 72 3a
 26b6 : 8d 59 60 a9 db 6d 61 60 af
 26c0 : a9 00 6d 69 60 a9 ff 8d 68
 26c8 : 15 d0 60 ad 49 60 d0 08 fe
 26d0 : ad 51 60 d0 03 4c 41 26 40
 26d6 : a5 26 c8 46 d0 2d ad 6b 11
 26e0 : 60 c9 00 d0 26 ad 15 d0 05
 26e8 : 29 80 d0 1f a9 4e 8d 49 3f
 26f0 : 60 a9 01 8d 51 60 a9 72 ba
 26f8 : 8d 59 60 a9 de 6d 61 60 df
 2700 : a9 00 6d 69 60 a9 ff 8d e8
 2706 : 15 d0 60 ad 51 60 f0 0c 47
 2710 : ed 49 60 c9 6e 90 05 e9 86
 2716 : 7f 6d 15 d0 60 e0 00 f0 aa
 2720 : 02 a0 01 b9 23 60 aa b9 3d
 2726 : 00 dc 46 29 10 f0 2c 60 d6
 2730 : 29 01 d0 03 de 52 60 b9 e4
 2736 : 00 dc 29 02 d0 03 fe 52 f7
 2740 : 60 b9 00 dc 29 24 d0 03 14
 2746 : de 42 60 b9 00 dc 29 06 32
 2750 : d0 03 fe 42 60 a9 cd 9d ac
 2756 : 5a 80 60 ee 08 60 ad 08 23
 2760 : 60 c9 10 d0 0f a9 00 8d 1c
 2766 : 60 80 ed 15 d0 29 80 f0 e9
 2770 : 03 20 46 2b 68 29 05 d0 00
 2778 : 06 a9 d3 9d 5a 60 60 b9 99
 2780 : 00 dc 29 06 d0 06 e9 d7 8d
 2786 : 9d 5a 80 60 b9 00 dc 29 dc
 2790 : 08 d0 06 a9 d2 9d 5e 60 f8
 2798 : 80 b9 00 dc 29 0a d0 06 a3
 27e0 : a9 6d 9d 5e 60 80 b9 00 57
 27e8 : dc 29 01 d0 08 a9 d8 9d c0
 27b0 : 5a 60 60 b9 00 dc 29 02 19
 27b6 : d0 06 a9 d9 9d 5a 60 60 20
 27c0 : b9 00 dc 29 0a d0 06 a9 08
 27c6 : d5 9d 5a 60 60 b9 00 dc 9c
 27d0 : 29 08 d0 05 e9 d4 9d 5a 3e
 27d6 : 60 60 ad 59 60 29 02 f0 38
 27e0 : 0e ad 59 60 18 69 12 8d 53
 27e6 : 59 80 60 ad 59 60 c9 74 e8
 27f0 : f0 27 38 a9 22 8d 59 60 74
 27f8 : a5 28 c9 28 b0 0e ad 49 cd
 2800 : 60 18 69 10 8d a9 80 60 2e
 2806 : ad 49 60 38 a9 10 6d 49 61
 2810 : 60 b0 05 e9 00 8d 51 60 b1
 2818 : 60 a9 82 8d 59 80 a5 28 1f
 2820 : c9 28 b0 0c ad 49 60 38 c2
 2826 : e9 20 30 15 8d 49 60 60 35

2830 : ed 49 60 18 59 20 8d 49 fd
 2838 : 60 80 05 a9 01 8d 51 60 d9
 2840 : 60 a9 7f 8d 15 d0 60 ce fd
 2846 : 36 60 ce 56 60 ed 39 60 46
 2850 : 36 ad 56 60 c9 26 d0 05 3c
 2858 : a9 01 6d 00 80 60 ee 36 1a
 2860 : 60 ee 56 60 ad 39 60 38 70
 2868 : ed 56 60 c9 15 b0 06 a9 1c
 2870 : 00 8d 00 60 4c 2b 2d 60 d7
 2876 : ad 00 60 f0 ca 10 df ad 63
 2880 : 01 80 30 2e ae 02 60 10 20
 2886 : 05 a2 00 6e 02 60 e6 6e 94
 2890 : 02 60 bd 3f 37 10 07 a9 7d
 2898 : ff 6d 01 60 30 14 28 01 f5
 28a0 : f0 06 ce 56 60 ce 38 60 30
 28a6 : bd 3f 37 29 02 f0 32 4c 01
 28b0 : e2 26 ae 02 60 ce f0 1a e7
 28b8 : 8e 02 60 bd 3f 37 29 01 6b
 28c0 : f0 06 ea 56 60 ee 38 60 59
 28c6 : bd 3f 37 29 02 f0 12 4c a0
 28d0 : e2 28 a9 01 8d 00 60 a9 ff
 28d6 : 00 6d 01 80 a9 ff 6d 02 c0
 28e0 : 60 60 ad 25 60 30 08 d0 ca
 28e8 : 08 20 ff 26 4c f2 28 20 43
 28f0 : 4a 28 ad 26 60 30 05 d0 3c
 28f8 : a8 4c 94 29 4c a7 29 a5 43
 2900 : 26 d0 16 ad 6b 60 d0 13 6f
 2906 : ce 46 60 ce 46 60 ad 46 96
 2910 : 60 c9 ff d0 05 a9 00 6d 27
 2916 : 4e 80 60 c9 52 d0 11 ed 33
 2920 : 6b 60 d0 0c ed 4e 60 d0 e1
 2926 : df ed 48 80 c8 af b0 d8 0e
 2930 : aa 6b 60 e8 e8 8a 29 07 5f
 2936 : 6d 6b 60 d0 07 c6 28 e9 46
 2940 : ff 8d 6c 60 20 33 23 4c ee
 2948 : 33 23 a5 28 c9 52 d0 18 1e
 2950 : ad 6b 60 d0 13 ee 46 60 67
 2956 : ae 46 60 ad 46 80 c9 01 c8
 2960 : d0 05 a9 01 8d 4e 60 60 cb
 2966 : c9 00 d0 0c ad 6b 60 d0 40
 2970 : 07 ed 46 80 c9 ad 90 d0 f3
 2976 : ae 6b 60 ce ca 8a 29 07 01
 2980 : 8d 6b 60 c9 06 d0 07 e6 a5
 2986 : 26 a9 ff 8d 6c 60 20 4a 15
 2990 : 23 4c 4a 23 ce 56 60 ce 6f
 2996 : 56 60 ce 38 60 ca 36 60 f7
 29a0 : ce 39 60 ce 39 60 60 ee f3
 29a6 : 39 60 ee 39 60 ee 36 60 13
 29b0 : ee 36 60 ee 56 60 ee 56 81
 29b6 : 60 60 c9 39 60 38 9f 62
 29c0 : ed 56 60 b0 04 49 ff 69 64
 29c6 : 01 c9 03 90 01 60 e9 ff 3a
 29d0 : 8d 04 60 6d 07 60 e2 06 33
 29d6 : e0 04 f0 13 ad 39 60 36 ef
 29e0 : e8 10 fd 52 60 b0 04 49 c9
 29e6 : ff 69 01 c9 04 90 06 ca 86
 29f0 : 10 e6 4c 49 2a 6d 05 60 93
 29f6 : ad 4e 60 dd 4a 60 90 1e c6
 2a00 : f0 14 ad 46 60 38 fd 42 73
 2e06 : 60 6d 06 60 ad 4e 60 fd 6d
 2a10 : 4a 60 d0 db f0 1a ad 46 57
 2a16 : 60 dd 42 60 b0 ea bd 42 b1
 2a20 : 60 38 ad 46 60 8d 06 60 2c
 2a26 : bd 4a 60 ed 4a 80 d0 bf 6b
 2a30 : ad 06 60 c9 09 b0 b8 16 5b
 2a36 : 6d 05 60 cd 4a 60 b0 ef 5f
 2a40 : 8d 04 60 8e 07 60 4c ef 3e
 2a46 : 29 ed 00 60 10 01 60 ae 3c
 2a50 : 07 60 30 fe bd 5a 60 c9 b8
 2e56 : dc f0 f3 a0 ff 8c 00 80 e2
 2e60 : c9 d9 d0 0b a9 01 8d 25 ca
 2a66 : 60 e9 ff 8d 26 60 60 c9 c9
 2a70 : d8 d0 0b a9 01 8d 25 60 7a
 2e76 : a9 00 8d 26 60 60 c9 d7 29
 2a80 : d0 0b e9 00 8d 25 60 a9 17
 2a86 : ff 8d 26 60 60 c9 d8 02 35
 2a90 : 09 a9 ff 8d 25 60 60 d8 17
 2e98 : 60 60 c9 d5 d0 0b a9 00 61
 2aa0 : 8d 25 60 a9 01 8d 28 80 a3
 2eaa : 80 c9 d4 d0 0b a9 ff 8d 55
 2eb0 : 25 60 a9 01 8d 28 60 60 dc
 2ab6 : c9 d3 d0 09 a9 00 8d 25 db
 2ac0 : 60 8d 26 60 60 a9 ff 8d eb
 2ac6 : 25 60 e9 00 8d 26 60 60 d4
 2ad0 : ae 23 80 20 d9 2a ae 24 1e
 2ad6 : 60 bd 4a 60 f0 0a bd 42 b0
 2ae0 : 60 c9 ff d0 11 a9 00 9d d8
 2ae6 : 4a 60 f0 0e bd 42 60 d0 f1
 2af0 : 05 a9 01 9d 4a 80 bd 4a f1
 2af6 : 60 f0 d0 bd 42 80 c9 38 8a
 2b00 : 90 05 a9 38 9d 42 60 60 b2
 2b06 : bd 42 60 c9 22 b0 05 a9 47
 2b10 : 22 9d 42 60 60 ee 28 80 7c
 2b16 : ad 28 80 c9 10 d0 08 a9 26
 2b20 : 00 8d 28 60 20 9b 24 20 ad
 2b26 : 03 26 4c a7 24 e2 06 e0 78
 2b30 : 04 f0 0f ec 23 60 f0 0a 1b
 2b36 : ec 24 60 f0 05 a9 dc 9d b9


```

2b40 : 5a 60 ca 10 aa 60 a5 28 18
2b48 : c9 28 b0 05 c0 01 d0 05 53
2b50 : 80 c0 01 d0 03 20 da 27 56
2b58 : 60 ad 00 80 30 01 60 ad 83
2b60 : 2a 80 f0 fa 30 0d ad 25 c2
2b68 : 60 30 f3 f0 12 ad 26 60 e3
2b70 : 10 0d 60 ad 25 60 f0 fa a4
2b78 : 30 05 ad 26 60 30 f3 ad 0e
2b80 : 39 80 38 ad 58 60 c9 24 8d
2b88 : b0 09 ad 59 60 29 02 f0 8d
2b90 : 0d d0 4a c9 3a b0 36 ad 2a
2b98 : 59 60 29 02 f0 3f ad 4e 08
2ba0 : 60 cd 51 60 90 17 d0 08 5c
2ba8 : ad 46 60 cd 49 60 90 d0 3e
2bb0 : ad 46 60 38 ed 49 60 c9 de
2bb8 : 05 b0 22 90 0b ad 49 60 b4
2bc0 : 38 ed 46 60 c9 0f b0 15 8e
2bc8 : a9 00 8d 2a 80 a5 28 d0 8f
2bd0 : 06 a9 ff 8d 25 80 60 a9 87
2bd8 : 00 8d 25 60 60 88 68 a5 2a
2be0 : 28 d0 10 ee d6 07 ad d5 5c
2ba8 : 07 c9 35 d0 03 4c 11 2d 8c
2bf0 : 4c 00 2c aa d1 07 ad d1 d5
2bf8 : 07 c9 35 d0 03 4c 11 2d 7c
2c00 : a9 7f 8d 15 d0 a9 00 8d e4
2c08 : 1a d0 8d 2a 60 20 d2 28 da
2c10 : 8d 6c 60 a9 28 85 28 a9 c3
2c18 : 00 8d 6b 60 4c 09 20 a9 a7
2c20 : 00 8d 2a 80 60 ee 09 60 e0
2c28 : ad 09 80 c9 10 f0 01 60 f8
2c30 : a9 00 8d 09 60 ad 2b 60 3f
2c38 : 30 03 4c c2 23 ad 00 dc af
2c40 : 29 10 d0 20 ee 0a 60 ad c8
2c48 : 0a 80 c9 05 d0 16 a9 00 fa
2c50 : 8d 0a 80 ae 23 60 a8 e8 7b
2c58 : a0 04 d0 02 a2 06 8a 29 86
2c60 : 07 8d 23 d0 02 01 d0 29 ab
2c68 : 10 f0 01 80 aa 03 80 ad 21
2c70 : 03 60 c9 05 d0 f5 a9 00 1a
2c78 : 8d 03 80 ae 24 60 a8 e8 2f
2c80 : a0 07 d0 02 a2 01 8a 29 07
2c88 : 07 8d 24 60 78 a9 33 42
2c90 : 85 01 a9 d0 85 fc a9 30 61
2c98 : 85 fa a9 00 85 fb 85 fd 51
2ca0 : a2 3a a0 07 b1 fb 91 fd a6
2ca8 : 88 10 f9 ca f0 11 a5 fb 36
2cb0 : 18 69 08 85 fb 85 fd 90 35
2cb8 : a9 a6 fc a6 fe d0 a3 a9 89
2cc0 : 37 85 01 58 60 a0 ff b9 84
2cc8 : 00 81 99 00 60 88 d0 f7 5d
2cd0 : 60 a5 cb c9 3f d0 08 ad 25
2cd8 : 00 dc 29 10 d0 f9 60 c9 85
2ce0 : 27 d0 03 4c 00 20 c9 17 10
2ce8 : d0 f4 68 88 78 a9 31 8d 0a
2cf0 : 14 03 a9 ea 8d 15 03 a9 2a
2cf8 : 00 8d 1a d0 58 a9 14 8d 9e
2d00 : 18 d0 a9 08 8d 18 d0 a9 0c
2d08 : 00 8d 15 d0 85 c6 4c 44 76
2d10 : a5 20 65 20 a9 00 8d 15 5e
2d18 : d0 8d 04 d4 a5 cb c9 17 58
2d20 : f0 cb c9 01 d0 f6 4c b1 e2
2d28 : 2d ea ea 20 47 2d a9 0f 2c
2d30 : 8d 01 d4 a9 11 8d 04 d4 df
2d38 : 60 20 47 2d a9 04 8d 01 13
2d40 : d4 a9 21 8d 04 d4 80 a9 9f
2d48 : ff 8d 0b 80 a9 00 8d 0c c6
2d50 : 60 8d 17 d4 a9 02 8d 05 c2
2d58 : d4 a9 f0 8d 06 d4 a9 0f ba
2d60 : 8d 18 d4 60 ad 0b 60 10 0f
2d68 : 1a aa 0c 60 ad 0c 60 c9 59
2d70 : 05 d0 0d a9 00 8d 0b 60 af
2d78 : ad 04 d4 29 fe 8d 04 d4 98
2d80 : 4c 31 ea ad 00 60 30 03 9f
2d88 : 4c 31 ea ad 01 60 30 f8 a3
2d90 : ad 02 60 c9 05 b0 f1 20 8d
2d98 : 39 2d 4c 31 ea a9 05 a0 f2
2da0 : ff a2 ff ca d0 fd 88 d0 0a
2da8 : f8 aa ca f0 03 8a d0 ef 8a
2db0 : 60 20 d2 28 4c 00 20 ff 1f

```

Listing 3. Das Hauptprogramm (Schluß)

```

Nama : spritas 31d0 3743
31d0 : 01 02 04 08 10 20 40 ff d7
31d8 : 00 00 00 00 00 00 00 ff d8
31e0 : 80 80 80 80 80 80 80 ff da
31e8 : 80 40 20 10 08 04 02 ff 3b
31f0 : 01 02 04 08 10 20 40 80 f9
31f8 : 80 40 20 10 08 04 02 01 4d
3200 : ff 00 00 00 00 00 00 00 00
3208 : ff 80 80 80 80 80 80 80 87
3210 : 80 80 80 80 80 80 80 80 10
3218 : 81 82 84 88 90 a0 c0 80 1f

```

```

3220 : 80 c0 a0 90 88 84 82 81 f4
3228 : 81 41 21 11 09 05 03 01 7b
3230 : 01 03 05 09 11 21 41 81 37
3238 : 40 40 40 80 80 80 80 ff c6
3240 : 41 42 44 88 90 a0 c0 ff d5
3248 : 10 20 20 20 20 20 40 40 f9
3250 : 08 08 08 08 10 10 10 10 41
3258 : 02 02 04 04 04 04 04 04 5e
3260 : 01 01 01 01 01 02 02 02 8f
3268 : 02 02 02 01 01 01 01 ff 28
3270 : 82 42 22 11 09 05 03 ff 83
3278 : 08 04 04 04 04 04 02 02 70
3280 : 10 10 10 10 08 08 08 08 8f
3288 : 40 40 20 20 20 20 10 10 98
3290 : 80 80 80 80 80 40 40 40 0c
3298 : 09 0a 0c 08 10 30 50 90 8f
32a0 : 01 03 05 09 11 22 42 82 b8
32a8 : 90 50 30 10 08 0c 0a 09 8a
32b0 : 80 c0 a0 90 88 44 42 41 01
32b8 : a7 c3 a5 19 02 99 c3 e7 b9
32c0 : 00 00 00 00 00 00 07 f8 cf
32c8 : 00 00 00 00 03 3c c0 00 da
32d0 : 00 01 0e 70 80 00 00 00 ab
32d8 : 70 80 00 00 00 00 00 00 89
32e0 : 00 00 00 00 00 00 03 0c 05
32e8 : 00 03 04 08 30 c0 00 00 75
32f0 : 80 00 00 00 00 00 00 00 71
32f8 : 02 02 04 04 08 10 20 40 7f
3300 : 00 00 00 00 00 01 01 01 0f
3308 : 80 80 80 80 80 00 00 00 01
3310 : 00 00 00 80 80 80 80 80 20
3318 : 02 01 01 01 00 00 00 00 fb
3320 : 80 40 20 10 08 04 04 02 7f
3328 : 00 00 00 c0 30 08 04 03 9a
3330 : e0 18 08 01 00 00 00 00 0b
3338 : 00 00 00 00 e0 1c 03 b6
3340 : 00 00 80 78 07 00 00 00 a0
3348 : 00 f0 0f 00 00 00 00 00 84
3350 : 80 ff 80 80 80 80 80 80 0f
3358 : 00 ff 00 00 00 00 00 00 58
3360 : 00 1f a0 03 00 00 00 00 28
3368 : 00 00 03 3c c0 00 00 00 b4
3370 : 00 00 00 00 01 0e 70 80 b4
3378 : 0e 30 c0 00 00 00 00 00 cf
3380 : 00 00 00 07 18 20 40 80 e6
3388 : 00 00 00 00 00 00 00 01 8b
3390 : 02 04 08 10 20 40 80 9f
3398 : 00 01 01 01 02 02 02 02 b6
33a0 : 02 02 02 02 02 01 01 01 92
33a8 : 80 80 40 40 20 10 08 04 2b
33b0 : 02 01 00 00 00 00 00 00 33
33b8 : 00 80 40 20 18 07 00 00 c6
33c0 : 00 00 00 00 00 00 c0 30 24
33c8 : 0e 01 00 00 00 00 00 00 57
33d0 : 00 80 70 0e 01 00 00 00 fa
33d8 : 00 00 00 c0 3c 03 00 d2
33e0 : 00 00 00 00 00 a0 1f a2
33e8 : ff ff ff ff ff ff ff ff a7
33f0 : f0 f0 f0 f0 00 00 00 00 b3
33f8 : f0 f0 f0 f0 0f 0f 0f 0f 7e
3400 : 00 3c 00 00 ff 00 00 3c 97
3408 : 00 00 00 00 00 00 00 00 09
3410 : 00 00 00 00 00 00 00 00 11
3418 : 00 00 00 00 00 00 00 00 19
3420 : 00 00 00 00 00 00 00 00 21
3428 : 00 00 00 00 00 00 00 00 29
3430 : 00 00 00 00 00 00 00 00 31
3438 : 00 00 00 00 00 00 ff 38
3440 : 00 00 00 00 00 00 00 00 41
3448 : 00 00 00 00 00 00 00 00 49
3450 : 00 00 00 00 00 00 00 00 51
3458 : 00 00 00 00 00 00 00 00 59
3460 : 00 00 00 00 00 00 00 00 61
3468 : 00 00 00 00 00 00 28 00 09
3470 : 00 aa 00 00 aa 00 00 aa c5
3478 : 00 00 aa 00 00 28 00 00 64
3480 : 00 00 00 00 00 00 00 00 81
3488 : 00 01 50 00 07 f5 00 1a 79
3490 : af 40 1a aa d0 27 aa b4 97
3498 : 09 fa b4 02 5f d8 00 a5 94
34a0 : 68 00 2a a0 00 00 00 00 a7
34a8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 a9
34b0 : 00 fc 00 03 ff c0 0f ff d1
34b8 : f0 03 ff c0 00 3f 00 00 3c
34c0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 c1
34c8 : 00 00 05 40 00 5f d0 01 52
34d0 : fa b4 07 aa b4 1e aa d8 d4
34d8 : 1e af 60 27 f5 80 29 5a 88
34e0 : 00 0a a8 00 00 00 00 00 10
34e8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 e9
34f0 : 00 3f 00 03 ff c0 0f ff 33
34f8 : f0 03 ff c0 00 fc 00 00 6a
3500 : 00 00 00 00 00 00 01 50 a5
3508 : 00 07 f5 00 1a af 40 1a a6
3510 : aa d0 1a aa b4 1e aa b4 50
3518 : 27 aa b4 09 fa b4 02 5f ff
3520 : d8 00 a5 80 00 0a 80 00 c0
3528 : 00 00 00 00 00 00 3c 00 19

```

```

3530 : 03 ff c0 0f ff f0 0f ff 09
3538 : f0 03 ff c0 00 3c 00 00 a4
3540 : 00 00 00 00 00 00 00 05 4b
3548 : 40 00 5f d0 01 fa b4 07 43
3550 : aa b4 1e aa b4 1e aa b4 82
3558 : 1e aa d8 1e af 60 27 f5 4c
3560 : 80 09 5a 00 02 a0 00 00 21
3568 : 00 00 00 00 00 00 3c 00 59
3570 : 03 ff c0 0f ff f0 0f ff 49
3578 : f0 03 ff c0 00 3c 00 00 e4
3580 : 01 50 00 07 f5 00 1a af c2
3588 : 40 1a ab d0 1e aa d0 1e 93
3590 : aa d0 1a aa b4 07 aa b4 17
3598 : 07 aa b4 07 aa b4 01 fa 51
35a0 : b4 00 5f d0 00 a5 80 00 f5
35a8 : 0a 80 00 00 00 00 00 00 f3
35b0 : 00 fc 00 03 ff c0 0f ff d1
35b8 : f0 03 ff c0 00 3f 00 00 3c
35c0 : 00 05 40 00 5f d0 01 fa c9
35c8 : f4 07 aa b4 07 aa b4 07 38
35d0 : aa b4 1e aa f4 1e aa d0 3e
35d8 : 1e aa d0 1e ab d0 1e bf 70
35e0 : 40 07 f5 00 09 5a 00 02 89
35e8 : a0 00 00 00 00 00 00 00 89
35f0 : 00 3f 00 03 ff c0 0f ff 33
35f8 : f0 03 ff c0 00 fc 00 00 6a
3600 : 00 00 00 00 00 00 00 00 01
3608 : 00 00 55 00 05 ff 50 1f 2a
3610 : aa f4 7a aa ad 7a aa ad dd
3618 : 9f aa f8 a5 ff 5a 2a 55 a5
3620 : a8 02 aa 80 00 00 00 00 84
3628 : 00 00 00 00 00 00 00 00 29
3630 : 00 ff 00 0f ff f0 3f ff 98
3638 : fc 0f ff f0 00 ff 00 00 da
3640 : 00 00 00 00 55 00 05 ff aa
3648 : 50 1f aa f4 1e aa b4 7e 88
3650 : aa ad 7a aa ad 7a aa ad 79
3658 : 7a aa bd 1e aa b4 1f eb 03
3660 : f4 05 ff 50 0a 56 a0 00 af
3668 : aa 00 00 00 00 00 00 00 13
3670 : 00 ff 00 0f ff f0 3f ff d6
3678 : fc 0f ff f0 00 ff 00 00 1a
3680 : 40 00 00 50 00 00 64 00 5c
3688 : 00 69 00 00 6a 40 00 6a ba
3690 : 90 00 6a a4 00 6a a9 00 49
3698 : 6a a9 00 6a a9 00 1a a9 7b
3700 : 00 06 a9 00 01 a9 00 00 6b
3708 : 69 00 00 19 00 00 05 00 49
3710 : 00 01 00 00 00 00 00 00 31
3718 : 00 00 00 00 00 00 00 00 b9
3720 : 00 00 00 00 01 00 00 05 db
3728 : 00 00 19 00 00 89 00 01 5c
3730 : a9 00 06 a9 00 1a a9 00 a8
3738 : 8a a9 00 6a a9 00 6a a9 fc
3740 : 00 6a a4 00 6a 90 00 8a 3e
3748 : 40 00 89 00 00 84 00 00 a8
3750 : 50 00 00 40 00 00 00 00 49
3758 : 00 00 00 00 00 00 00 00 f9
3760 : 00 00 00 00 00 00 00 00 55
3768 : 00 05 ff 50 1f eb f4 7a b7
3770 : aa bd 7a aa ad 7a aa ad 41
3778 : 7a aa bd 9f ab f8 25 ff 5a
3780 : 58 0a 55 a0 00 aa 00 00 3c
3788 : 00 00 00 00 00 00 00 00 28
3790 : 0f ff f0 3f ff fc 3f ff 48
3798 : fc 0f ff f0 00 ff 00 00 da
3800 : ff 00 bf f7 dd f5 8a 0c fe

```

Listing 4. Sprite-Daten

```

Nama : position 6130 618f
6130 : 01 02 04 08 10 20 40 80 39
6138 : a7 a8 00 01 02 03 04 05 a6
6140 : 06 07 37 1f 37 1f ad 1f dd
6148 : 37 01 00 01 00 01 00 01 2a
6150 : 00 00 c5 c4 9d 9c 93 75 52
6158 : 74 dc dc dc dc dc d1 dc c3
6160 : dc 0a 01 02 01 02 01 02 aa
6168 : 01 02 00 00 b0 04 bf 45 1f

```

Listing 5. Daten

```

Nama : kurva 3740 3770
3740 : 03 01 01 03 01 03 01 03 97
3748 : 01 03 01 03 01 03 03 01 a2
3750 : 03 03 03 01 03 03 03 03 10
3758 : 03 02 03 03 03 02 03 02 ce
3760 : 02 03 02 03 02 02 03 02 05
3768 : 02 02 03 02 ff d0 d7 08 62

```

Listing 6. Die Flugkurve

Der Grafikspezialist

HiRes-Bilder belegen eine Menge Platz im Speicher und sind relativ unflexibel. Warum sollte man sie also nicht als Zeichensatz verwenden, was viele Vorteile hat?

Professionell wirkende Grafiken zu generieren, zählt zu den Dingen, die wohl jeder Computerbesitzer schon probiert hat. Damit dies ohne Probleme vonstatten geht, kann er auf eine Unmenge angebotener Grafik-Utilities zurückgreifen, die in hochauflösender Grafik tolle Bilder hervorbringen. Leider hat der Umgang mit diesen Grafiken auch seine Tücken. Ein HiRes-Bild lässt sich nicht so ohne weiteres mit der zum Standard gewordenen Technik des Fein-Scrollings über den Bildschirm bewegen. Dazu nimmt es zuviel

Speicherplatz in Anspruch. Schon ein einziges Bild benötigt an die zehntausend Byte, und die lassen sich nun mal nicht innerhalb eines Rasterdurchlaufs, also während der Bildschirm binnen $\frac{1}{50}$ Sekunde vom Elektronenstrahl des Sichtgeräts aufgebaut wird, kopieren. Auch auf der Diskette sind die Bilder unangenehme Platzschlucker.

Zeichensatzgrafik ist da wesentlich problemloser, denn sie verbraucht weniger Platz und lässt sich sehr gut manipulieren. Um die Vorteile der Zeichensatzgrafik und den Komfort des jeweiligen Lieblings-Grafikprogramms zu nutzen, bedarf es eines Helfers. Benötigt wird ein Programm, das die 8 KByte einer HiRes-Grafik ausliest, jeweils 8 Byte als Datenbytes eines Zeichens interpretiert und so einen eigenen Zeichensatz gene-

```

Nama : hico                                0801 0e31
0801 : 0b 08 0a 00 9e 32 30 37 3e
0809 : 31 00 15 08 14 00 9e 32 a1
0811 : 30 37 34 00 00 00 4c 21 5d
0819 : 08 20 44 e5 18 4c 76 0a d1
0821 : 20 a8 a5 a9 c0 20 90 ff 93
0829 : a9 00 8d 20 d0 8d 21 d0 d9
0831 : a9 05 8d 86 02 a9 29 a0 e4
0839 : 0d 20 1e ab a9 4f a0 0d 05
0841 : 20 1e ab 20 ac 0c f0 0d 88
0849 : 20 9d 0c a9 00 aa a0 40 c8
0851 : 20 d5 ff b0 a7 a9 5c a0 f0
0859 : 0d 20 1a ab 20 ac 0c f0 ed
0861 : 0d 20 9d 0c a9 00 aa a0 ee
0869 : 20 20 d5 ff b0 e7 a9 6b d6
0871 : a0 0d 20 1e ab 20 bf 0c 37
0879 : 85 a7 a9 7e a0 d0 20 1e 3b
0881 : ab 20 bf 0c 85 a6 c5 a7 a2
0889 : 90 e4 a9 3b 8d 11 d0 a9 55
0891 : 18 8d 18 d0 a9 10 a2 00 36
0899 : 9d 00 04 9d 00 05 9d 00 8a
08a1 : 06 9d e8 06 e8 d0 f1 86 5b
08a9 : 06 86 02 86 03 a2 3f bd 01
08b1 : f0 0d 9d 40 03 ca 10 f7 4e
08b9 : a9 0d 8d f8 07 8d f9 07 3e
08c1 : 8d fa 07 a9 0c 8d 27 d0 2e
08c9 : 8d 28 d0 8d 29 d0 a9 07 1e
08d1 : 8d 15 d0 a2 b8 a0 96 8e 79
08d9 : 00 d0 8c 01 d0 a9 0a 8d 22
08e1 : 05 dc 20 e4 ff c9 11 d0 2d
08e9 : 0a ae 01 d0 e0 f1 b0 f2 ae
08f1 : ee 01 d0 c9 91 d0 0a ae f2
08f9 : 01 d0 e0 2b 90 e4 ce 01 8d
0901 : d0 c9 1d d0 21 ad 10 d0 85
0909 : 4a 90 0a ad 00 d0 18 65 85
0911 : 06 c9 4f b0 cd a5 06 69 db
0919 : 01 8d 00 d0 8d 00 d0 90 28
0921 : c1 ee 10 d0 d0 bc c9 9d cd
0929 : d0 22 ad 10 d0 4a b0 07 ad
0931 : ad 00 d0 c9 11 9a ab a8 d8
0939 : 06 e8 86 8f ad 00 d0 e5 31
0941 : 8f 8d 00 d0 b0 9c ce 10 fc
0949 : d0 4c a3 08 c9 13 d0 16 da
0951 : ad 00 d0 29 f8 8d 00 d0 f5
0959 : ad 01 d0 38 e9 02 29 f8 07
0961 : 18 69 02 8d 01 d0 c9 93 45
0969 : d0 16 ad 00 d0 09 07 8d 3c
0971 : 00 d0 ad 01 d0 38 e9 02 df
0979 : 09 07 18 69 02 8d 01 d0 8b
0981 : c9 0d 00 3b a5 03 aa 49 1c
0989 : 01 85 03 f0 0c a0 03 a9 51
0991 : 00 99 02 d0 88 10 fa 18 1e
0999 : 24 38 66 02 ad 10 d0 48 e2
09a1 : 4a 68 1d 27 d0 b0 03 5d 89
09a9 : 27 d0 8d 10 d0 8a 0a aa 9b
09b1 : ad 00 d0 9d 02 d0 ad 01 a5
09b9 : d0 9d 03 d0 4c e3 08 c9 52
09c1 : 43 d0 0c ea 27 d0 ee 28 5a
09c9 : d0 ea 29 d0 4c a3 08 c9 0c
09d1 : 4d d0 11 a5 06 49 01 85 39
09d9 : 06 ad 00 d0 29 fe 8d 00 91
09e1 : d0 4c e3 08 c9 85 d0 04 e5
09e9 : 24 02 30 03 4c e3 08 ad da
09f1 : 10 d0 4a 29 03 85 8f f0 9e
09f9 : 09 c9 03 f0 05 4a b0 0d 45
0a01 : 90 08 ad 02 d0 cd 04 d0 6a

```

```

0a09 : b0 03 a2 b4 2c a2 b6 46 b9
0a11 : 8f a9 00 2a 95 01 ad 02 d6
0a19 : d0 95 00 e0 b4 f0 03 a2 f4
0a21 : b4 2c a2 b6 a5 8f 95 01 9a
0a29 : ad 04 d0 95 00 ad 05 d0 e2
0a31 : 38 e9 2a aa 86 b8 ad 03 29
0a39 : d0 e9 2a 85 b9 c5 b8 b0 47
0a41 : 04 85 b8 88 b9 38 a5 b4 64
0a49 : e9 10 85 b4 b0 02 c6 b5 d4
0a51 : 38 a5 b6 e9 10 85 b6 b0 b0
0a59 : 02 c6 b7 a9 02 8d 20 d0 90
0a61 : a9 48 8d 88 02 20 44 e5 a1
0a69 : a9 04 8d 88 02 20 ef 0a 7e
0a71 : a9 00 8d 20 d0 a9 05 a2 35
0a79 : 00 9d 00 d8 9d 00 d9 9d df
0a81 : 00 da 9d e8 da e8 d0 f1 8f
0a89 : a9 20 8d 18 d0 a9 1b 8d 8b
0a91 : 11 d0 a9 96 8d 00 dd a9 eb
0a99 : 00 8d 15 d0 85 c6 08 20 ae
0aa1 : e4 ff f0 fb a9 97 8d 00 ce
0aa9 : dd a9 15 8d 18 d0 a9 3c 79
0ab1 : 8d 05 dc 20 44 a5 28 90 31
0ab9 : 07 a9 95 a0 0d 20 1e ab b0
0ac1 : a9 aa a0 0d 20 1e ab a6 78
0ac9 : a7 0a a9 00 20 cd hd a9 fa
0ad1 : c2 a0 0d 20 1e ab a2 08 05
0ad9 : a9 40 20 cf 0c a9 d0 a0 37
0ae1 : 0d 20 1e ab a2 04 a9 48 7d
0ae9 : 20 cf 0c 4c 74 a4 38 a5 16
0af1 : b6 a5 b4 48 29 07 aa bd c1
0af9 : 8d 0c 85 28 a5 87 a5 b5 0e
0b01 : 4a 68 6a 4a 4a 85 a4 38 37
0b09 : a5 b9 e5 b8 48 29 07 85 10
0b11 : 29 68 4a 4a 4a 85 a3 a5 f5
0b19 : b8 29 f8 0a 26 fe 0a 26 b4
0b21 : fe 18 65 b8 29 f8 85 fd 08
0b29 : a5 fa 29 03 69 04 85 fe c3
0b31 : a5 b5 4a a5 b4 8a 4a 54 54
0b39 : 18 65 fd 85 fd 00 02 e6 6e
0b41 : fe a6 fe 86 f8 0a 26 f8 8d
0b49 : 0a 28 f8 0a 26 f8 85 f7 16
0b51 : a5 b8 29 07 05 f7 85 f7 94
0b59 : 8a 49 4c 85 fe a5 b4 29 8e
0b61 : 04 4a 4a 4a 8a 85 8d a5 bb
0b69 : b4 29 07 24 8d 10 07 38 de
0b71 : e9 08 49 ff 69 01 85 8e 82
0b79 : a5 a4 85 a8 a9 27 38 e5 67
0b81 : a4 85 aa a0 00 84 8c 0a 11
0b89 : 0a 0a 26 8c 85 8b a5 a7 4a
0b91 : 85 a5 a6 a6 e8 88 a9 8a e6
0b99 : a2 08 86 fc 0a 26 fc 0a 5a
0ba1 : 26 fc 0a 26 fc 85 fb a2 be
0ba9 : 00 a5 f7 a4 f8 85 26 84 6c
0bb1 : 27 a0 08 b1 26 85 8f a0 6f
0bb9 : 00 b1 28 24 8d 30 0c a4 74
0bc1 : 8e f0 12 06 8f 2a 88 d0 1b
0bc9 : fa f0 0a a4 8e 4a 86 8f 46
0bd1 : 88 d0 fa a5 8f a4 8d 00 97
0bd9 : 02 25 28 a4 a3 d0 08 e4 b7
0be1 : 29 f0 04 90 02 a9 00 9d 3e
0be9 : 95 0c a5 26 29 07 49 07 b0
0bf1 : d0 0f a5 26 18 69 39 85 34
0bf9 : 26 a5 27 69 01 85 27 d0 63
0c01 : 02 e6 26 e8 e0 08 d0 a9 02
0c09 : a5 a9 c5 a7 f0 20 a0 07 8a
0c11 : b9 95 0c d1 fb d0 07 88 45
0c19 : 10 f6 a5 a9 b0 24 a2 fb f1

```

```

0c21 : 20 81 0c a5 fc 29 47 85 fb
0c29 : fc e6 a9 4c 09 0c a0 07 0e
0c31 : b9 95 0c 91 fb 88 10 f8 20
0c39 : 38 a5 a7 e6 a7 a4 a7 d0 ea
0c41 : 01 18 a0 00 91 fd 90 36 2e
0c49 : a6 fd d0 02 e6 fe a2 f7 83
0c51 : 20 81 0c a5 a7 c5 a6 f0 0f
0c59 : 02 b0 23 c6 a8 10 1c a5 1c
0c61 : aa a2 fd 20 83 0c a5 f7 ff
0c69 : 18 65 8b 85 f7 a5 f8 65 23
0c71 : 8c 85 f8 a5 a4 85 a8 c6 59
0c79 : a3 30 04 4c 93 0b 38 60 f2
0c81 : a9 08 18 75 00 95 00 90 b1
0c89 : 02 f6 01 60 80 c0 e0 f0 c6
0c91 : f8 fc fe ff 00 00 00 00 c7
0c99 : 00 00 00 00 a2 80 a0 03 50
0ca1 : 20 bd ff a9 00 a8 a2 08 b5
0ca9 : 4c ba ff a2 00 20 cf ff e7
0cb1 : c9 0d f0 8d 9d 80 03 e8 fa
0cb9 : e0 12 90 f1 8a 60 20 60 f2
0cc1 : a5 86 7a 84 7b 20 73 00 5f
0cc9 : 20 6b a9 a5 14 60 86 03 22
0cd1 : 85 05 a9 00 85 04 20 ac 96
0cd9 : 0c f0 4a a0 03 b9 ec 0d d0
0ce1 : 9d 80 03 e8 88 10 f6 8a 96
0ce9 : 20 9d 0c a9 02 a8 20 ba 6b
0cf1 : ff a9 e0 a0 0d 20 1e ab b3
0cf9 : 20 bf 0c 20 c0 ff a2 02 9b
0d01 : 20 c9 ff a5 14 20 d2 ff 48
0d09 : a5 15 20 d2 ff a0 00 b1 04
0d11 : 04 20 d2 ff c8 d0 f8 88 9f
0d19 : 05 c6 03 d0 f2 a9 02 20 21
0d21 : c3 ff 20 cc ff 60 02 04 99
0d29 : 93 0d 48 49 52 45 53 20 5b
0d31 : 43 4f 4e 56 45 52 54 45 3d
0d39 : 52 20 2d 20 31 39 38 36 15
0d41 : 20 42 59 20 43 52 59 50 aa
0d49 : 54 4f 4e 0d 0d 00 d0 4c 18
0d51 : 4f 41 4d 20 46 4f 4e 54 17
0d59 : 3a 20 00 0d 0d 4c 4f 41 38
0d61 : 44 20 48 49 52 45 53 3a 02
0d69 : 20 00 0d 0d 31 2e 20 43 fa
0d71 : 48 41 52 41 43 54 45 52 a7
0d79 : 3a 20 30 9d 00 0d 03 32 84
0d81 : 2e 20 43 48 41 52 41 43 cb
0d89 : 54 45 52 3a 20 32 35 35 2f
0d91 : 9d 9d 9d 00 0d 0d 4f 50 7b
0d99 : 45 52 41 54 49 4f 4e 20 6b
0da1 : 41 42 4f 52 54 45 44 21 e4
0da9 : 00 0d 0d 4c 41 53 54 20 3d
0db1 : 43 48 41 52 41 43 54 45 bd
0db9 : 52 20 55 53 45 44 3a 20 7b
0dc1 : 00 0d 0d 53 41 56 45 20 12
0dc9 : 46 4f 4e 54 3a 20 00 0d 94
0dd1 : 0d 53 41 56 45 20 53 43 cc
0dd9 : 52 45 45 4e 3a 20 00 0d a8
0de1 : 0d 41 44 44 52 45 53 53 6c
0de9 : 3a 20 00 57 2c 50 2c 03 1a
0df1 : e0 00 0c 98 00 10 84 00 7a
0df9 : 20 82 00 40 81 00 40 81 7f
0e01 : 00 80 80 80 80 80 80 ff 7f
0e09 : ff 80 80 80 80 80 80 80 88
0e11 : 40 81 00 40 81 00 20 82 b8
0e19 : 00 10 84 00 0c 98 00 03 ce
0e21 : e0 00 00 00 00 00 00 00 02
0e29 : 00 00 00 00 00 00 00 00 2a

```

HiRes-Grafiken schnell konvertiert — mit Hico

riert. Falls alle Ausschnitte eines hochauflösenden Bildes verschieden sind, wird im Extremfall natürlich nur ein Viertel des Ursprungsbildes mit Charactern vollständig darstellbar sein, da ein Zeichensatz lediglich 2 KByte Speicherplatz in Anspruch nimmt.

Ein entsprechend intelligentes Utility muß also zwei Ansprüchen standhalten: Alle Teilstücke einer HiRes-Grafik, die »hinter« einem Bildschirmcode liegen, also durch 8 Byte dargestellt werden und identisch sind, müssen erkannt und als Daten für nur einen einzigen Character umgesetzt werden. Weiterhin sollte der Ausschnitt als pixelweise frei definierbares Rechteck auswählbar sein. Mit einem ähnlichen Utility arbeiten auch die Programmierer von Epyx, die ihre Kleinkunstwerke erst mit Crafikprogrammen zeichnen und dann als komprimierten Zeichensatz umrechnen lassen. Das ist auch das Geheimnis der hohen Anzahl von Bildern, die in manchen Adventures untergebracht sind.

Nachdem unser Programm »HICO« geladen und mit <RUN + RETURN> gestartet worden ist, kann man den Namen eines auf Diskette gespeicherten Zeichensatzes eingeben, der dann nachgeladen wird. Er liegt in jedem Falle ab \$4000 im Speicher. Fährt man einfach nur mit <RETURN> fort, wird diese Stelle ignoriert. Die nächste Eingabe ist wichtiger, da nun die Crafik, aus der Ausschnitte konvertiert werden sollen, in den Speicher ab \$2000 geladen wird. Sollte sie dort bereits stehen, genügt auch hier <RETURN> um fortzufahren.

Beliebige Bildausschnitte

Anschließend kann man durch Angabe des ersten und des letzten Zeichens den Bereich im Zeichensatz spezifizieren, der von HICO verwendet werden darf, um umgewandelte Grafikdaten abzulegen. Diese Funktion ist dazu gedacht, um den Bildteil in einen schon bestehenden Zeichensatz einbinden zu können. Geht es darum, einen sehr großen Teilausschnitt mit Zeichen darzustellen, empfiehlt es sich, die voreingestellten Werte 0 und 255 mit <RETURN> zu bestätigen, damit sämtlicher Speicherplatz ausgenutzt werden kann. Will man aber nur ein bestimmtes kleineres Objekt in eigene, zum Teil selbst definierte Zeichen kopieren, wählt man sich den günstigsten Bereich aus, wobei die Organisation des Zeichensatzes natürlich Sache des Benutzers ist. Das Programm vergleicht alle 8-Byte-Ausschnitte eines Bilds auch mit den schon definierten Zeichen, so daß diese in keinem Falle mehrfach vorkommen können.

Hat man den Eingabeteil hinter sich gebracht, wird die zuvor geladene Grafik angezeigt. In der Mitte des Bildschirms findet sich dann ein Sprite, mit dessen Hilfe ein beliebiges Rechteck definiert wird. Man steuert das Sprite mit den Cursortasten in eine von zwei diagonal gegenüberliegenden Ecken, bestätigt mit <RETURN> und wählt dann die zweite Ecke aus. Beide Eckpunkte werden durch identisch aussehende Sprites angezeigt. Hat man sich verzeichnet, löscht ein weiteres <RETURN> die vorherigen Eingaben, und die momentane Cursor-Position wird als neuer Endpunkt interpretiert. Mit der Taste <C> wird die Farbe des Auswahlcursors weitergeschaltet. Mit <M> wechselt man in den Modus, in welchem Multicolor-HiRes-Bilder bearbeitet werden. Das bedeutet hier nur, daß sich die Schrittweite des Sprites in horizontaler Richtung auf zwei Pixel verdoppelt. Dies ist nötig, da im Multicolormodus einer hochauflösenden Crafik immer zwei Pixel einen doppelt so breiten Punkt darstellen.

Umgerechnete Crafikbilder werden in der späteren Verwendung auf einem Bildschirm mit definierten Zei-

chen als Bildschirmcodes dargestellt. Das hat zur Folge, daß bei einem punktgenau ausgewählten, rechteckigen Grafikausschnitt bis zu sieben Pixelreihen oder -spalten ungenutzt bleiben, da ein auf dem Bildschirm angezeigtes Zeichen immer acht Pixel breit und hoch ist. HICO löst dieses Problem, indem er in der Breite oder Höhe nicht glatt durch acht teilbare Ausschnitte so lange nach links oben verschiebt, bis alle überflüssigen Punktreihen unten oder rechts vernachlässigt werden können. Eleganter ist es freilich, die Belegung der <HOME> beziehungsweise <SHIFT + HOME>-Taste von HICO zu nutzen, die das Auswahlsprite zur nächsten glatten 8-Pixel-Position des durch einen Bildschirmcode abgedeckten Bereiches bringt. So ist sichergestellt, daß nur ganze, das heißt durch 8 x 8 Punkte dargestellte Teilbereiche, konvertiert werden.

Nach der Festlegung des zu konvertierenden Bereiches startet man nun das Umrechnen mit <F1>. Während HICO arbeitet, wird diese Arbeit durch eine veränderte Rahmenfarbe angezeigt. Ist der gesamte Ausschnitt in den vorher ausgewählten Zeichensatzbereich konvertiert worden, wird die Crafik jetzt mit umdefinierten Zeichen dargestellt. War der HiRes-Ausschnitt zu groß oder die Characteranzahl zu niedrig, wird nach Tastendruck die Meldung »Operation aborted« ausgegeben. Damit wird signalisiert, daß der Ausschnitt nicht vollständig umgerechnet werden konnte. In jedem Fall wird die Nummer des letzten belegten Characters angezeigt, um dem Benutzer mitzuteilen, wieviel Zeichen nun tatsächlich benötigt wurden. Ist diese Zahl um 1 geringer als der erste für das Umdefinieren zur Verfügung stehende Character, kann der HiRes-Ausschnitt schon mit den vorhandenen Zeichen dargestellt werden.

Nach dem Konvertieren nimmt der Rahmen wieder die alte Farbe an, und das Bild erscheint mit dem neu definierten Zeichensatz im normalen Grafikmodus. Nach Drücken einer beliebigen Taste hat man nun die Möglichkeit, erst den Zeichensatz und dann den Bildschirm zu speichern, wobei die Startadresse anzugeben ist, also die Speicheradresse, ab der die Grafikdaten später in den Speicher geladen werden. Der normale Bildschirmspeicher liegt ab der Adresse 1024. Gefällt das Resultat jedoch nicht, kann die Eingabe mit <RETURN> übergangen werden, um das Programm zu verlassen. Fällt dem HICO-Benutzer jedoch erst jetzt ein, daß das Ergebnis doch recht brauchbar war, führt <RUN 20> wieder in den Programmteil, in dem die neuen Zeichen auf dem Bildschirm zu sehen sind.

Wenn Sie das Objekt mit dem neuen Zeichensatz übernehmen wollen, können Sie entweder experimentieren, oder Sie wenden einen kleinen Trick an: Speichern Sie auf jeden Fall den Bildschirm mit der Adresse 1024. Verlassen Sie HICO, und laden Sie den Bildschirm absolut mit:

```
LOAD "NAME", 8, 1
```

Jetzt steht die Crafik mit normalen Zeichen und Buchstaben auf dem Bildschirm, und Sie können sie mit PRINT-Zeilen übernehmen, und dann in Ihrem Programm verwenden.

(Benedikt Wilpert/Oliver Buschek/gn)

Steckbrief

Name:	HICO
Computer:	C 64, C 128
Checksummer:	MSE
Datenträger:	Diskette

Hilfe für formatierte Disketten

Haben Sie schon Daten verloren, weil Sie eine Diskette formatiert haben? Der Disk-Retter hilft, die Programme wiederherzustellen.

Das DOS der 1541 erlaubt zwei Arten der Disketten-Formatierung. Die harte Methode ist mit Angabe einer ID durch ein Komma nach dem Diskettennamen. Das Laufwerk reagiert darauf mit dem typischen Rattern durch den Anschlag des Schreib/Lese-Kopfes. Formatiert man sie ohne ID, so wird nur die Spur 18 gelöscht, die alle wichtigen Informationen über die Programme auf der Diskette enthält. Normalerweise sind dann alle Programme verloren, es sei denn, Sie besitzen unseren Disk-Retter.

Auf der Diskette sind nämlich alle Blöcke eines Programms durch sogenannte Zeiger verbunden. Anhand dieser Zeiger kann man die Programme wiederherstellen. Denn in der Spur 18 steht neben dem Programmnamen und der Filespezifikation nur, wo sich der erste Block des Programms befindet. Schreibt man dort die

richtigen Informationen wieder hinein, sind die Programme wieder voll funktionsfähig.

Natürlich sind dem Disk-Retter auch Grenzen gesetzt. Er kann nämlich keine Programme mit einem Block Länge zurückholen, weil nicht gesichert ist, ob es ein leerer oder ein beschriebener Block ist. Außerdem kann das Programm weder den ursprünglichen Namen noch den Programmtyp erraten. Es numeriert daher alle wiedergefundenen Programme durch, und deklariert sie als Programme, was in der Regel auch stimmt. Der Name läßt sich durch den RENAME-Befehl ändern. Sollte der Programmtyp aber nicht stimmen, müssen Sie der Diskette mit einem Diskettenmonitor zu Leibe rücken. Dazu ändern Sie das Byte 0 des Eintrages, das momentan den Wert \$82 (dez. 130) für »PRG« hat. Ändern Sie es in \$81 (dez. 129) für eine sequentielle Datei oder in \$83 (dez. 131) als Kennung für ein User-File.

Es gibt eigentlich nur einen Fall, an dem der Disk-Retter scheitert. Wurden auf der Diskette Programme gelöscht und andere wieder daraufgeschrieben, können mehrere »alte« Zeiger auf einen bestimmten Block zeigen. Der Disk-Retter verwendet den ersten Zeiger, so daß das Programm unter Umständen nicht richtig zusammengesetzt wird.

(Martin Thierer/gn)

Steckbrief

Programm:	Disk-Retter
Computer:	C 64, C 128
Checksummer:	MSE
Datenträger:	Diskette

Name = disk-rettar 0801 0eee

```

0801 : 0b 08 c1 07 8a 32 30 36 0a
0809 : 31 00 00 00 a9 08 8d 20 6c
0811 : d0 a9 02 8d 21 d0 a9 be a5
0819 : a0 0c 20 1e ab a9 21 85 23
0821 : 35 a9 15 85 3c 20 0f 0b d8
0829 : a0 1b a9 a0 99 b1 15 88 62
0831 : 10 fa a9 12 8d 21 15 a9 f4
0839 : 01 8d 22 15 a9 32 8d c6 1c
0841 : 15 a9 41 8d 23 15 8d c7 cd
0849 : 15 a2 01 8a 48 48 20 b3 f0
0851 : 0a a8 68 0a 0a aa 38 3e 5e
0859 : 22 15 3e 23 15 3e 24 15 f6
0861 : 88 d0 f3 68 aa e8 e0 24 19
0869 : d0 e1 a2 07 a0 14 18 20 ff
0871 : f0 ff a0 00 20 cf 1f c9 9d
0879 : 0d ff 08 99 b1 15 c8 c0 9c
0881 : 10 d0 f1 a2 09 a0 01 18 94
0889 : 20 f0 ff a9 20 a0 0d 20 d2
0891 : 1e ab 20 08 0a a9 f4 85 5b
0899 : 3f a9 0d 85 40 20 72 0b 86
08a1 : a9 65 8d 4f 0d a2 4e a0 aa
08a9 : 0d a9 04 20 18 0a 20 47 71
08b1 : 0a 20 7c 0a 90 01 60 a9 12
08b9 : ef 85 37 a9 0e 85 38 20 9c
08c1 : 4d 0a a9 78 8d 4f 0d a2 5a
08c9 : 4e a0 0d a9 04 20 18 0a 96
08d1 : 20 47 0a 20 7c 0a 90 01 78
08d9 : 60 a9 8f 85 37 a9 11 85 b2
08e1 : 38 20 4d 0a 20 be 0b 20 22
08e9 : ca 0b a2 00 86 43 85 46 0b
08f1 : 86 43 86 4a 86 4b 85 44 6c
08f9 : 86 3e e8 86 3d 86 39 8a ab
0901 : 20 b3 0a 85 41 a5 3e 85 73
0909 : 3a 20 a6 0b b0 07 20 d2 c6
0911 : 0a a5 43 d0 38 a5 3d 85 89
0919 : 39 e6 3e c6 41 d0 36 b1
0921 : 3d e8 e0 12 f0 fb e0 24 07
0929 : f0 07 a9 00 85 3a 4c fc 7d
0931 : 08 20 33 0b 90 01 60 20 4a
0939 : 55 0c 20 18 0b a2 59 a0 0c
0941 : 0d a9 00 20 18 0a 20 47 08
0949 : 0a 20 7c 0a 60 a5 39 85 e7
0951 : 47 85 3b a5 3e 85 48 85 da
0959 : 3c a2 01 86 45 ca 86 43 43

```

Listing »Disk-Retter« verhindert Datenverlust

```

0961 : 20 bf 0a c8 b1 37 48 88 03
0969 : b1 37 48 20 9e 0b 88 f0 92
0971 : 1e c9 24 b0 16 85 3b aa 63
0979 : 88 85 3c 8a 20 b3 0a 38 3c
0981 : e9 01 c5 3c 30 8f e6 45 89
0989 : 4c 61 09 88 4c 18 09 68 40
0991 : f0 fa a5 44 0a 0a 0a 1d
0999 : 0a a8 a9 82 99 23 14 a5 00
09a1 : 47 99 24 14 a5 48 99 25 8e
09a9 : 14 a5 49 09 30 99 26 14 94
09b1 : a5 4a 09 30 99 27 14 a5 32
09b9 : 4b 09 30 99 28 14 a5 45 0c
09c1 : 99 3f 14 a2 0c a9 a0 99 17
09c9 : 29 14 c8 ca 10 f9 a5 4b 8a
09d1 : e8 86 4b e0 0a d0 12 e6 28
09d9 : 4a a9 00 85 4b a5 4a c9 47
09e1 : 0a d0 06 e6 49 a9 00 85 8f
09e9 : 4a a8 44 a3 86 4a e0 88 d3
09f1 : f0 03 4c 15 09 a5 46 c9 a3
09f9 : 11 d0 03 4c 32 09 20 23 ef
0a01 : 0b 90 01 60 4c 16 09 a9 8e
0a09 : 00 85 c6 a4 77 02 c9 0d fc
0a11 : 0d f5 a9 00 85 c6 60 48 e7
0a19 : 86 35 84 36 20 3c 0a 68 ff
0a21 : a8 b1 35 20 a8 ff 88 10 c0
0a29 : f8 60 a9 08 20 b4 ff a9 b8
0a31 : 6f 20 98 ff 60 a9 08 20 0a
0a39 : a8 ff 60 a9 08 20 b1 ff 79
0a41 : a9 6f 20 93 ff 60 a9 08 d6
0a49 : 20 ae ff 60 a9 03 85 39 07
0a51 : a2 53 a0 0d a9 05 20 18 da
0a59 : 0a 20 47 0a 20 2b 0a a0 4b
0a61 : 00 20 a5 ff 91 37 c8 d0 72
0a69 : f8 20 36 0a ee 54 0d a6 d4
0a71 : 38 c6 39 d0 db a9 04 8d ab
0a79 : 54 0d 60 a9 00 85 20 20 50
0a81 : 2b 0a 20 a5 ff c9 30 f0 5f
0a89 : 22 48 a9 0d 20 d2 ff a9 c7
0a91 : 9f 20 d2 ff 68 20 d2 ff c8
0a99 : 20 a5 ff 24 90 50 f6 a9 cb
0aa1 : 0d 20 d2 ff a9 05 20 d2 5c
0aa9 : ff 38 04 18 08 20 36 0a 37
0ab1 : 28 60 a2 04 d2 59 0d ca a5
0ab9 : b0 fa bd 5e 0d 60 a5 3b 02
0ac1 : 0a a8 b9 71 0d 85 37 b9 09
0ac9 : 72 0d 85 38 a5 3c 0a a8 e0
0ad1 : 60 a2 01 86 3b a9 00 85 a0
0ad9 : 3c 8a 20 b3 0a 85 42 20 ef

```

```

0ae1 : bf 0a b1 37 c5 39 d0 14 8a
0ae9 : c8 b1 37 c5 3a d0 0d a5 ba
0af1 : 3b 85 39 a5 3c 85 3a e6 98
0af9 : 43 4c d2 0a e6 3c c6 42 48
0b01 : d0 dd a5 3b e8 e0 12 f0 91
0b09 : fb e0 24 d0 c6 60 a9 00 ae
0b11 : a8 91 35 88 d0 fb 60 a9 a2
0b19 : 21 85 3f a9 15 85 40 4c 19
0b21 : 48 0b a5 46 bd 62 0d 8d 9f
0b29 : 22 14 a9 12 8d 21 14 4c cd
0b31 : 3d 0b a9 00 8d 21 14 a9 e4
0b39 : ff 8d 22 14 20 01 0c a9 98
0b41 : 21 85 3f a9 14 85 40 a9 ec
0b49 : 04 8d 49 0d 20 72 0b a9 1d
0b51 : 03 8d 49 0d a9 b3 8d 4f 1c
0b59 : 0d a2 4a a0 0d a9 04 20 cd
0b61 : 18 0a 20 47 0a a9 00 85 68
0b69 : 44 e8 46 20 be 0b 4c 7c 24
0b71 : 0a a9 00 48 a2 48 a0 0d 62
0b79 : a9 05 20 18 0a 68 a8 a2 7c
0b81 : 20 b1 3f 20 a8 ff c8 ca 91
0b89 : 0d f7 20 47 0a 98 f0 07 7d
0b91 : 8d 4a 0d 48 4c 75 0b a9 8b
0b99 : 00 8d 4a 0d 60 a9 00 91 00
0ba1 : 37 c8 91 37 80 a5 39 85 ab
0ba9 : 3b a5 3a 85 3c 20 bf 0a ce
0bb1 : b1 37 d0 07 c8 b1 37 d0 ab
0bb9 : 02 38 04 18 60 a9 21 85 be
0bc1 : 35 a9 14 85 36 20 0f 0b 37
0bc9 : 60 a9 ef 85 35 85 37 a9 5a
0bd1 : 0e 85 36 a9 16 85 38 a2 18
0bd9 : 06 a0 00 b1 35 91 37 c8 b4
0be1 : d0 f9 a6 36 e6 38 ca d0 2b
0be9 : f2 60 a5 4d 0a a8 b9 71 ce
0bf1 : 0d 85 37 b9 72 0d 18 69 89
0bf9 : 08 85 38 a5 4e 0a a8 80 1f
0c01 : a9 00 85 4c a5 4c 0a 0a 8e
0c09 : 0a 0a 0a a8 b9 24 14 f0 9f
0c11 : 27 85 4d b9 25 14 85 4e 2b
0c19 : 20 3a 0c 20 eb 0b b1 37 ea
0c21 : f0 0a 85 4d c8 b1 37 85 23
0c29 : 4e 4c 19 0c a4 c4 c8 c0 b7
0c31 : 08 f0 05 84 4c 4c 05 0c d7
0c39 : 60 a5 4d 0a 0a aa a4 4e 26
0c41 : c0 08 90 06 e8 c0 10 90 e0
0c49 : 01 e8 b9 b9 0d 3d 22 15 d1
0c51 : 9d 22 15 60 a9 01 48 20 55
0c59 : b3 0a a8 a9 00 85 50 68 af
0c61 : 48 0a 0a aa bd 22 15 85 d2

```



```
0c69 : 51 bd 23 15 85 52 bd 24 2e
0c71 : 15 85 53 66 53 66 52 66 89
0c79 : 51 90 02 e6 50 88 d0 f3 e4
0c81 : a5 50 9d 21 15 68 18 69 a2
0c89 : 01 c9 12 f0 f9 c9 24 b0 f1
0c91 : 03 4c 57 0c a0 00 a9 13 e9
0c99 : 8d 89 15 b9 ca 0d aa b9 cb
0ca1 : cf 0d 3d 8a 15 9d 6a 15 a6
0ca9 : c8 ce 69 15 c6 46 10 eb 8c
0cb1 : ad 1f 14 8d c3 15 ad 20 80
0cb9 : 14 8d c4 15 60 93 9a 11 a7
0cc1 : 11 20 20 20 20 20 2a c6
0cc9 : 2a 2a 2a 20 44 49 53 4b 09
0cd1 : 20 2d 20 52 45 54 54 45 ad
0cd9 : 52 20 56 31 2e 31 20 2a 38
0ce1 : 2a 2a 2a 0d 0d 20 20 20 df
0ce9 : 20 20 20 20 28 57 29 20 48
0cf1 : 31 39 38 35 20 42 59 20 2d
0cf9 : 4d 41 52 54 49 4a 20 54 36
0d01 : 48 49 45 52 45 52 0d 0d bf
0d09 : 0d 05 20 20 20 4e 41 4d b9
0d11 : 45 20 45 55 45 52 20 44 93
0d19 : 49 53 4b 20 3a 20 00 5a 3c
0d21 : 55 20 42 45 41 52 42 45 fa
0d29 : 49 54 45 4e 44 45 20 44 2f
0d31 : 49 53 4b 20 45 49 4e 4c 6b
0d39 : 45 47 45 4e 20 2c 20 52 c6
```

```
0d41 : 45 54 55 52 4e 0d 00 20 de
0d49 : 03 00 57 2d 4d 03 85 45 d6
0d51 : 2d 4d 00 04 00 52 2d 4d 87
0d59 : 49 24 1f 19 12 11 12 13 b7
0d61 : 15 04 07 0a 0d 10 02 05 df
0d69 : 08 0b 0e 11 03 06 09 0c 39
0d71 : 0f 12 ef 0e 19 0f 43 0f 7c
0d79 : 6d 0f 97 0f c1 0f eb 0f 98
0d81 : 15 10 3f 10 89 10 93 10 f6
0d89 : bd 10 e7 10 11 11 3b 11 f3
0d91 : 65 11 8f 11 00 00 b9 11 8e
0d99 : df 11 05 12 2b 12 51 12 31
0da1 : 77 12 9d 12 c1 12 e5 12 33
0da9 : 09 13 2d 13 51 13 75 13 93
0db1 : 97 13 b9 13 db 13 fd 13 17
0db9 : fe fd fb f7 ef df bf 7f b0
0dc1 : fe fd fb f7 ef df bf 7f b8
0dc9 : fe fd fb f7 ef 00 fe 00 bf
0dd1 : fd 00 ef 00 7f 01 fb 01 bc
0dd9 : df 02 fe 00 fb 00 df 01 ba
0de1 : fe 01 ef 01 bf 02 fd 00 80
0de9 : f7 00 bf 01 fd 01 ef 01 9a
0df1 : 7f 02 fb a5 06 20 4b f2 99
0df9 : 85 46 a9 00 85 07 a5 12 57
0e01 : 85 16 a5 13 85 17 a5 06 11
0e09 : 85 18 a5 07 85 19 20 27 d5
0e11 : f5 a2 00 20 56 f5 50 fe b0
```

```
0e19 : b8 ad 01 1c 9d f5 03 e8 d3
0e21 : e0 05 d0 f2 a9 00 85 30 27
0e29 : a9 03 85 31 a9 f5 85 34 a4
0e31 : 20 e6 f7 a0 00 a5 53 91 74
0e39 : 3b e6 3b d0 02 e6 3c a5 64
0e41 : 54 91 3b e6 3b d0 02 e6 1a
0e49 : 3c a6 07 e8 e4 46 f0 05 05
0e51 : 85 07 4c 0b 03 4c 9e fd d8
0e59 : 20 42 d0 a9 0f 8d 05 1c ad
0e61 : a9 11 85 35 a2 01 86 14 0f
0e69 : 4c 7e 03 a9 24 85 35 a2 73
0e71 : 11 a9 00 85 3b a9 04 85 24
0e79 : 3c 20 18 c1 86 06 a9 a0 05
0e81 : 85 00 a5 00 30 fc c9 02 86
0e89 : b0 17 e8 e0 12 f0 fb e4 7d
0e91 : 35 d0 e9 a0 00 a5 16 91 65
0e99 : 3b c8 a5 17 91 3b 4c 23 ef
0ea1 : c1 a2 00 4c 0a e6 20 18 c6
0ea9 : c1 a9 12 85 06 ad 01 04 6e
0eb1 : c9 01 d0 05 a9 00 4c cb 33
0eb9 : 03 a4 14 b9 a2 03 85 09 b9
0ec1 : e6 14 a9 90 85 01 a5 01 27
0ec9 : 30 fc c9 02 b0 03 4c 23 c5
0ed1 : c1 a2 01 4c 0a e6 01 04 91
0ed9 : 07 0a 0d 10 02 05 08 0b a9
0ee1 : 0e 11 03 06 09 0c 0f 12 4b
0ee9 : 00 00 00 00 00 85 b9 a9 50
```

POKEs zum Zweiten

Poke-Detektive aufgepaßt: Unser in Ausgabe 11/86 veröffentlichtes Programm »Pokefinder«, zum automatischen Auffinden von Spiele-POKEs, haben wir erheblich verbessert und auch an die Datasette angepaßt.

Der Pkefinder ist bei unseren Lesern auf große Resonanz gestoßen. Leider war er aber nur für Besitzer eines Diskettenlaufwerks zugänglich. Die alte Version liegt nämlich teilweise im Kassettenspeicher. Hierdurch wird zwar ein Überschneiden mit allen Spielen, die im RAM liegen, verhindert, die Benutzung der Datasette wird jedoch unmöglich. Auch ein Verschieben des Puffers hilft nicht weiter, da der Pkefinder beim Laden einige für den Kassettenspeicher wichtige Vektoren neu initialisiert. Aus diesem Grund haben wir die neue Version »Pokefinder 2.0« geschrieben. Sie liegt am Ende des RAM (ab der Adresse 52950) und arbeitet auch mit der Datasette problemlos zusammen.

Außerdem lassen sich mit der neuen Version nun auch mehrteilige Spiele analysieren. Hierzu lassen Sie den Pkefinder einfach jedes einzelne File auf eventuelle POKEs absuchen. Anschließend ändern Sie die entsprechenden Stellen auf der Diskette oder Datasette.

Für die Analyse laden Sie zuerst den Pkefinder und anschließend das Spiel. Danach starten Sie unseren neuen »Detektiv« mit »SYS 52950« und geben weiterhin die Startzahl der Männchen, Raumschiffe etc. ein. Nun gibt das Programm sämtliche vermuteten POKEs auf einem angeschlossenen Drucker und andernfalls auf dem Bildschirm aus. Dabei werden die POKEs nach der Wahrscheinlichkeit ihres Erfolgs sortiert.

Möge Ihre Suche von Unsterblichkeit gekrönt sein!
(Oliver Buschek/Matthias Rosin/lg)

Steckbrief

Name: Pkefinder 2.0
Computer: C 64, C 128
Checksummer: MSE
Datenträger: Diskette, Kassette

Programm : POKEFINDER 2.0 CED6 CFFC

```
CED6 : A9 05 A0 CF 20 1E AB 20 06
CEDE : 60 A5 86 7A 84 7B 20 73 8D
CEE6 : 00 20 6B A9 A5 14 85 8C 30
EEEE : A9 04 AA A0 00 20 BA FF 44
CEF6 : 20 00 FF A2 04 20 C9 FF 33
CEFE : A9 36 85 01 4C 2E CF 93 E0
CF06 : 50 4F 4B 45 46 49 4E 44 EA
CFOE : 45 52 20 2D 20 42 59 20 E4
CF16 : 43 52 59 50 54 4F 4E 20 1C
CF1E : 53 4F 46 54 57 41 52 45 88
CF26 : 0D 0D 4D 45 4E 3A 20 00 ED
CF2E : A9 05 85 02 A9 07 8D 20 45
CF36 : D0 A9 01 8D 21 D0 A5 AF 5B
CF3E : C9 08 B0 03 4C D6 CF A6 A0
CF46 : 02 BD F0 CF 85 8B BD F6 F6
CF4E : CF 85 8D A5 C3 85 F7 A5 8B
CF56 : C4 85 F8 A0 02 B1 F7 59 6F
CF5E : 8B 00 D0 63 88 10 F6 A0 B0
CF66 : 01 A5 8D 29 08 F0 01 C8 60
CF6E : 09 C6 85 8E 84 64 A0 04 03
CF76 : C9 C6 F0 0C B1 F7 C9 D0 04
CF7E : 90 04 C9 E0 90 41 85 90 E9
CF86 : 88 B1 F7 85 8F A9 08 85 07
CF8E : F9 85 FA A4 64 B1 F9 59 0B
CF96 : 8E 00 D0 24 88 10 F6 A9 15
CF9E : 37 85 01 A6 F9 A5 FA 20 A6
CFA6 : CD BD A9 2C 20 D2 FF A9 2E
CFAE : 00 A6 8E CA 20 CD BD A9 B9
CFB6 : 0D 20 D2 FF A9 36 85 01 EC
CFBE : A2 02 20 DF CF D0 CC A2 61
CFC6 : 00 20 DF CF D0 8D CE 20 BD
CFCE : D0 C5 02 30 03 4C 45 CF CF
CFD6 : 20 E7 FF 20 84 FF 4C 74 50
CFDE : A4 F6 F7 D0 02 F6 F8 B5 3C
CFE6 : F7 C5 AE D0 04 B5 F8 C5 E3
CFEE : AF 60 A2 A2 A0 A0 A9 A9 D3
CFF6 : 86 8E 84 8C 85 8D 00 00 3B
```

Wer sucht, der findet. Pkefinder 2.0 hilft
Ihnen jetzt noch besser

Firmware: Perlen im ROM

(Teil 2)

Daß die Firmware-Vektoren dem Programmierer hilfreich zur Seite stehen, wissen Sie spätestens seit der ersten Folge dieses Kurses. Lesen Sie nun im zweiten Teil, was Sie unter Basic an zusätzlichen Funktionen erwartet.

Schwerpunkt des ersten Teils in der letzten Ausgabe waren Routinen zur Schaffung weitgehender Kompatibilität von Basic-Programmen auf allen drei CPC-Modellen. Diesmal wollen wir uns mit Betriebssystem-Vektoren beschäftigen, die — ebenfalls auf allen CPCs — besonders dem Basic-Programmierer neue Funktionen bieten. Selbstverständlich profitiert man auch für die Maschinensprache von diesen Vektoren. Um die Basic-Beispiele mit Parameterübergaben nachzuvollziehen, benötigen Sie eine RSX-Befehlserweiterung, die der Basic-Lader aus Listing 1 erzeugt. Wenn Sie bereits den ersten Teil dieses Beitrags verfolgt haben, verfügen Sie ja schon über dieses Programm.

Andernfalls geben Sie das Listing ein und speichern es zunächst sicherheitshalber. Nach dem Start erzeugt es die Binärdatei »CALL.BIN«. Wie der Maschinencode später zu laden und der neue Befehl ICALL zu aktivieren ist, sehen Sie in den Zeilen 10 bis 30 des Listings 2. Der Rest dieser Routine ist eine generelle Demonstration zum Einsatz des Befehls.

Wie alle RSX-Kommandos beginnt auch ICALL mit dem senkrechten Strich, den Sie durch gleichzeitigen Druck der Tasten <SHIFT> und <@> erhalten. Ihm sind in jedem Fall fünf Parameter zu übergeben, da die Maschinencode-Routine ansonsten tatenlos wieder ins Basic zurückkehrt. Die <adresse> müssen Sie als Ziel des CALLs ohnehin stets angeben.

Erfordern die Vektoren schon beim Aufruf Parameter, sind diese in den Beispielen durch Namen repräsentiert, die den Verwendungszweck kennzeichnen. Anstelle der restlichen, jeweils nicht benötigten

Platzhalter <a>, <bc>, <de> und <hl> dürfen Sie selbstverständlich auch Nullen einsetzen. Arbeiten Sie hier mit Variablen, müssen Sie diese unbedingt vorher definieren — beispielsweise, indem Sie ihnen am Programmanfang jeweils den Wert 0 zuweisen.

Doch nach diesem notwendigen Vorwort wollen wir uns nun dem Verwendungszweck zuwenden. Die einzelnen Routinen sind dabei nach ihren Aufrufadressen sortiert. Zuerst die Key-Manager-Routinen (KM) zur Tastaturverwaltung.

BB00 hex (KM-INITIALISE)

Quasi als Notbremse ist diese Routine zu nutzen, wenn man mit diversen Beeinflussungen die Tastaturdefinitionen so durcheinander gebracht hat, daß keine vernünftige Handhabung des Computers mehr möglich ist. Ein einfacher CALL &BB00 befreit Sie aus diesem Dilemma. Er initialisiert den sogenannten Keymanager, wie es sonst nur bei einem kompletten Reset passiert.

Dadurch gehen natürlich auch alle anderen Belegungen verloren; sie werden jedoch automatisch vom Betriebssystem durch die Standard-Voreinstellungen ersetzt.

BB03 hex (KM-RESET) erfüllt einen ähnlichen Zweck, beschränkt sich aber darauf, — die Routine »KM-TEST-BREAK« zu restaurieren,

— den Tastatur-Eingabepuffer zu löschen,

— den Puffer für Tastatur-Erweiterungs-Strings zu restaurieren und ihn mit den Standards zu füllen und — Unterbrechungen mit der <ESC>-Taste zu verhindern.

BB15 hex (KM-EXP-BUFFER)

Normalerweise ist die Größe des Pufferbereichs zum Speichern von Tastatur-Erweiterungs-Strings (mit dem Basic-Befehl »KEY«) auf 100 Zeichen begrenzt. Mit

ICALL, &BB15, a, bc, adresse, länge ist dieser Pufferbereich aber neu festzulegen. <adresse> entspricht dabei der Anfangsadresse des neuen Puffers und <länge> seiner

Länge in Byte. Der zweite Wert darf 44 nicht unterschreiten, da sonst nicht mehr genügend Platz für die Standard-Strings vorhanden ist.

BB18 hex (KM-WAIT-KEY)

Trifft der Computer in einem Programm auf den Befehl

CALL &BB18

stoppt er an dieser Stelle die Abarbeitung, bis der Benutzer eine beliebige Taste drückt. Das ist einfacher, als für diesen Zweck eine Schleifenkonstruktion zu verwenden, wie beispielsweise

```
10 while inkey$="" : 20 wend
```

oder auch

```
10 IF INKEY$="" THEN GOTO 10
```

BB2A hex (KM-GETTRANSLATE)

Was im Locomotive-Basic ebenfalls fehlt, ist eine Funktion zur Abfrage des Codes, der bei Interpretation eines Tastaturschlags ohne <SHIFT> und <CTRL> entsteht. Erst ein

ICALL, &BB2A, taste, bc, de, hl

gibt diese Information preis. <taste> bestimmt beim Aufruf die Nummer der zu testenden Taste (siehe Anhang in Ihrem Handbuch). Bei Rückkehr enthält dann das Register A den gelesenen Wert:

ascii=PEEK(&A676)

Die Variable <ascii> stellt entweder ein ASCII-Zeichen oder ein Token für Erweiterungs-Strings dar:

00 bis 1F hex: Control-Codes

20 bis 7F hex: ASCII-Zeichen

80 bis 9F hex: Token für die Belegung der Funktionstasten

E0 bis FC hex: Editier- und Cursor-Codes

FD hex: Token für die CAPS LOCK-Umschaltung

FE hex: Token für die SHIFT LOCK-Umschaltung (ist normalerweise über die Tastenkombination <CTRL+CAPS LOCK> erreichbar)

FF hex: Token, der das Betriebssystem veranlaßt, diesen Tastendruck zu ignorieren.

BB30 hex (KM-GET-SHIFT)

Diese Routine erfüllt den gleichen Zweck wie die vorstehende, bezieht sich aber auf die Abfrage mit <SHIFT>.

BB36 hex (KM-GET-CONTROL)

Entspricht beiden vorigen Routinen, jedoch für <CTRL>-Kombinationen.

BB42 hex (KM-GET-DELAY)

Die Geschwindigkeit der Tastenwiederhol-Funktion lässt sich unter Basic mit dem Befehl KEYDEF einstellen. Wollen Sie jedoch die veränderten Werte abfragen, lässt Sie das Basic im Stich.

ICALL, &BB42, a, bc, de, delay

hilft Ihnen aber weiter. Über das HL-Register erhalten Sie im höherwertigen Byte die Verzögerung und im niederwertigen Byte die Geschwindigkeit der Wiederholung:

delay=PEEK(&A671)

speed=PEEK(&A670)

Text-Finessen

BB4E hex (TXT-INITIALISE)

Setzt die Textausgaben auf ihre Standards zurück (wie nach einem Reset):

— Vordergrundfarbe wird 0 und Hintergrundfarbe 1,

— das Text-Window ist der gesamte Bildschirm,

— der Cursor ist darstellbar,

— der Transparent-Modus ist nicht aktiv,

— der Cursor steht in der oberen linken Ecke und

— die Zeichenausgaben erfolgen auf Text-Cursor-Positionen.

Durch

CALL &BB4E

lässt sich so beispielsweise nach einem Programmablauf der Urzustand des Bildschirms wiederherstellen, ohne einen kompletten Reset auszulösen.

BB69 hex (TXT-GETWINDOW)

erlaubt die Abfrage der Grenzen des selektierten Windows.

ICALL, &BB69, a, bc, r-unten, l-oben

gibt Ihnen also die Koordinaten zweier Eckpunkte zurück, wobei diese ab 0 zählen. Die Werte sind folgendermaßen zu lesen:

links=PEEK(&A671)

rechts=PEEK(&A673)

oben=PEEK(&A670)

unten=PEEK(&A672)

BB93 hex (TXT-GET-PEN)

Die aktuelle Vordergrund- (Zeichen-)Farbe ist mit

ICALL, &BB93, farbe, bc, de, hl

schnell abgefragt. Durch

ink=PEEK(&A676)

erhalten Sie über die Variable <ink> (A-Register) den Farbcode.

BB99 hex (TXT-GET-PAPER)

Um in Erfahrung zu bringen, mit welcher Hintergrundfarbe (Paper) Ihr GPG gerade arbeitet, benutzen Sie

ICALL, &BB99, farbe, bc, de, hl

Den Wert erfahren Sie auf dem gleichen Weg, wie bei »TXT-GET-PEN« beschrieben.

BB9C hex (TXT-INVERSE)

Alternativ zum Steuercode <GTRL+X> lässt sich

CALL &BB9C

einsetzen, um Vordergrund- und Hintergrundfarben zu vertauschen. Dadurch erreicht man auf dem Bildschirm eine inverse Textdarstellung. Da es sich dabei um einen System-switcher handelt, macht ein zweiter Aufruf diese Funktion wieder rückgängig.

Der Vorteil besteht darin, daß dieser Weg im Gegensatz zum Steuercode sowohl auf dem Monitor als auch im gedruckten Listing sichtbar und somit auch nachvollziehbar ist.

BB9F hex (TXT-SET-BAGK)

Dieser Systemschalter aktiviert oder deaktiviert den sogenannten Transparentmodus. Mit

ICALL, &BB9F, 0, bc, de, hl

schalten Sie ihn ein. Auf dem Bildschirm bereits vorhandene Zeichen werden dann nicht mehr überschrieben sondern von der neuen Ausgabe überlagert, da das Betriebssystem nicht den Hintergrund mit auf das Bild bringt.

Zur Aufhebung dieses Modus dient der gleiche Aufruf, allerdings ist dann dem Register A ein Wert ungleich 0 zu übergeben:

ICALL, &BB9F, 1, bc, de, hl

erfüllt also beispielsweise diesen Zweck. Um sich diesen Effekt vor Augen zu führen, sollten Sie ihn einfach einmal ausprobieren.

BBA2 hex (TXT-GET-BAGK)

Fragt den Zustand des eben genannten Systemschalters ab und übergibt ihn im A-Register.

CALL, &BBA2, a, bc, de, hl

Ein nachfolgendes

modus=PEEK(&A676)

stellt dann die Sachlage klar. Die Variable <modus> enthält den Modus in der bei »TXT-SET-BAGK« beschriebenen Codierung.

BBAS hex (TXT-GET-MATRIX)

Für Manipulationen des Zeichensatzes ist diese Routine eine wertvolle Hilfe, denn sie berechnet vollautomatisch die Adresse des Bitmusters eines Zeichens. Sie ersparen sich so einen relativ großen Rechenaufwand und somit Speicherplatz und beschleunigen dadurch auch Ihr Programm. Sinn macht das unter Basic jedoch nur, wenn die Zeichendefinitionen im RAM zu finden sind. Das ist gegeben, wenn Sie vor dem Aufruf den Computer mit SYMBOL AFTER ersteszeichen veranlassen, den Zeichensatz ab ASCII <ersteszeichen> in den Arbeitsspeicher zu kopieren, oder wenn Sie einen eigenen neuen Zeichensatz definiert haben.

ICALL, &BBA5, zeichen, bc, de, hl

übergibt der Routine in der Variablen <zeichen> den Code des gewünschten Zeichens. Dabei spielt es keine Rolle, ob der originale Zeichensatz oder ein selbstdefinierter aktiv ist. Mit

matrix=PEEK(&A671)*256+PEEK(&A670)

übernehmen Sie in der Variablen <matrix> (Register HL) die Adresse der Zeichenmatrix. Über die Zeichencodierung informieren Sie sich wiederum im Anhang Ihres GPG-Benutzerhandbuchs. Der Zeichenmanipulation mit PEEK- und POKE-Befehlen steht dann nichts mehr im Weg.

BBAE hex (TXT-GET-M-TABLE)

Im Gegensatz zur eben beschriebenen Routine erhalten Sie hier nicht die Adresse eines bestimmten Zeichens, sondern die Basisadresse des gesamten benutzerdefinierten Zeichensatzes.

ICALL, &BBAE, a, bc, de, hl

basic=PEEK(&A671)*256+PEEK(&A670)

ersteszeichen=PEEK(&A676)

Die Variable <basis> (Register HL) enthält nach dieser Befehlsfolge die Basisadresse des Zeichensatzes und <ersteszeichen> ist der Code des ersten definierten Zeichens.

Grafik-Tricks ohne großen Aufwand

BBBA hex (GRA-INITIALISE)

Um das Grafik-Betriebssystem komplett auf seine Standardeinstellung zurückzusetzen, ohne einen Reset des gesamten Computers durchzuführen (und damit zu vermeiden, das Basic-Programm im Arbeitsspeicher zu verlieren), benötigen Sie nur den Aufruf

CALL &BBBA

Dabei erfolgen unter anderem folgende Aktionen:

— Die Hintergrundfarbe für Grafikbefehle ist Ink 0,

— Ink 1 ist die neue Zeichenfarbe,

— der Ursprung liegt auf den Koordinaten 0,0 am unteren linken Bildschirmrand,

— der Grafikkursor liegt auf dem Ursprung und

— das Grafikwindow ist der gesamte Bildschirm.

Da das Betriebssystem jedoch den Inhalt des Grafikwindows nicht löscht, wird die Grafik auf dem Bildschirm nicht zerstört.

BBCC hex (GRA-GET-ORIGIN)

Wenn Sie oder Ihr Programm einmal den Überblick verloren haben, an welchen Koordinaten der derzeitige Ursprung zu finden ist, hilft Ihnen

ICALL, &BBCC, a, bc, de, hl

Bezeichnung	Adresse (hex)	Parameter zur Übergabe	Veränderte Register	Parameter zur Übernahme
KM INITIALISE Neu-Initialisierung des Key-Managers	BB00	—	AF, BC, DE, HL	—
KM RESET Reset des Key-Managers	BB03	—	AF, BC, DE, HL	—
KM EXP BUFFER Erweitert den Puffer für Tastatur-Erweiterungsstrings	BB10	DE = Pufferadresse, HL = Pufferlänge	AF, BC, DE, HL	C=0 bei Erfolg
KM WAIT KEY Wartet auf Tastendruck	BB10	—	AF	A enthält den Zehnercode der gedrückten Taste
KM GET TRANSLATE Frägt Tastaturnummer ab	BB2A	A = Tastaturnummer	AF, HL	A enthält den Code
KM GET SHIFT Frägt Tastaturnummer ab (mit SHIFT)	BB30	A = Tastaturnummer	AF, HL	A enthält den Code
KM GET CONTROL Frägt Tastaturnummer ab (mit CTRL)	BB38	A = Tastaturnummer	AF, HL	A enthält den Code
KM GET DELAY Frägt die Werte ab, die mit SPEED KEY gesetzt sind	BB42	—	AF, HL	A enthält den Vorrückung, L die Geschwindigkeit
TVT INITIALISE Initialisiert die Text-VDU	BB4E	—	AF, BC, DE, HL	—
TVT GET WINDOW Frägt die Grenzen des gewählten Windows ab	BD60	—	AF, DE, HL	G=0 wenn das Window den gesamten Bildschirm belegt, H enthält die linke Spalte, L die obere Zeile, D die rechte Spalte, E die untere Zeile
TVT GET PEN Frägt die Vordergrundfarbe ab	BB93	—	AF	A enthält den Farbcodes
TVT GET PAPER Frägt die Hintergrundfarbe ab	BB09	—	AF	A enthält den Farbcodes
TVT INVERSE Vertauscht Vorder- und Hintergrundfarbe	BBBC	—	AF, HL	—
TVT SET BACK Selektiert Transparentmodus	BB9F	A=0 für normalen, A<>0 für Transparentmodus	AF, HL	—
TVT GET BACK Frägt Transparentmodus ab	BBA2	—	AF, HL	A=0 wenn normaler, A<>0 wenn Transparentmodus
TVT GET MATRIX Frägt die Adresse einer Zeichendefinition ab	BBA5	A enthält das gesuchte Zeichen	AF, HL	G=0 wenn die Matrix im RAM liegt, HL enthält die Adresse der Matrix
TVT GET M TABLE Frägt die Basisadresse der Zeichendefinitionstabelle ab	BBAE	—	AF, HL	C=0 wenn keine Zeichen definiert sind, A enthält das erste selbstdefinierte Zeichen, HL dessen Adresse
GRA GET ORIGIN Frägt die Koordinaten des Grafik-Ursprungs ab	BBCC	—	DE, HL	DE enthält die X, HL die Y-Ordinate des Ursprungs
GRA GET W WIDTH Frägt die horizontalen Grenzen des Grafik-Windows ab	BBDS	—	AF, DE, HL	DE enthält die linke, HL die rechte X-Ordinate des Windows
GRA GET W HEIGHT Frägt die vertikalen Grenzen des Grafik-Windows ab	BBDB	—	AF, DE, HL	DE enthält die obere, HL die untere Y-Ordinate des Windows
GRA GET PEN Frägt die aktuelle Vordergrundfarbe für Grafikoperationen ab	BBE1	—	AF	A enthält den Farbcodes
GRA GET PAPER Frägt die aktuelle Hintergrundfarbe für Grafikoperationen ab	BBE7	—	AF	A enthält den Farbcodes

Die beschriebenen Firmware-Vektoren auf einen Blick

```

100 ***** [31D4]
101 * CALL.DAT - DATA-Lader von 'CPC' * [2F46]
102 ***** [A3DB]
103 ***** [DEB6]
104 DATA A610,01,19,A6,21,23,A6,C3,D1,12C7 [E73B]
105 DATA A61B,BC,1E,A6,C3,27,A6,43,41,4217 [D47C]
106 DATA A620,4C,CC,00,00,00,00,FE,15FE [095E]
107 DATA A62B,05,C0,DD,6E,00,DD,66,09,2C31 [1800]
108 DATA A630,E5,FD,E1,DD,7E,06,DD,46,5E24 [BB1E]
109 DATA A63B,05,DD,4E,04,DD,56,03,DD,3B2B [CEE6]
110 DATA A640,5E,02,DD,66,01,DD,6E,00,31E0 [C3B0]
111 DATA A64B,DD,21,50,A6,DD,E5,FD,E9,62CF [B33C]
112 DATA A650,DD,21,70,A6,DD,77,06,DD,6545 [23AE]
113 DATA A65B,70,05,DD,71,04,DD,72,03,2643 [0B44]
114 DATA A660,DD,73,02,DD,74,01,DD,75,7DBB [A7EB]
115 DATA A66B,00,C9,00,00,00,00,00,3240 [DABE]
116 DATA *ENDE* [B4C4]
117 adr=&A610:zeile=104:MEMORY adr-1 [3430]
118 READ d$:IF d$="*ENDE*" THEN 129 [1296]
119 pr=0 [6014]
120 FOR i=1 TO 8 [275B]
121 READ a$:a=VAL("&a$") [B536]
122 PDKE adr,a:adr=adr+1 [E112]
123 pr=pr*2:IF pr>65535 THEN pr=pr-65535 [AC92]
124 pr=UNT(pr)XOR a:IF pr<0 THEN pr=pr+65535 [51AA]

```

x=PEEK(&A673)*256+PEEK(&A672)
Y=PEEK(&A671)*256+PEEK(&A670)
aus der Misere. In <x> (DE-Register) finden Sie die X-Ordinate des Ursprungs.

BBD5 hex (GRA-GET-W-WIDTH)

Wie bei den Text-Windows läßt sich auch die Größe des Grafik-Fensters bestimmen. Mit

ICALL,&BBD5,a,bc,de,hl

links=PEEK(&A673)*256+PEEK(&A672)
rechts=PEEK(&A671)*256+PEEK(&A670)
übernehmen Sie dann in der Variablen <links> (DE-Register) die Grafik-X-Ordinate der linken und in <rechts> (HL) die X-Ordinate der rechten Window-Grenze.

BBD8 hex (GRA-GET-W-HEIGHT)

Natürlich können Sie auch die Begrenzungen des Grafikfensters in Y-Richtung erfragen.

ICALL,&BBD8,a,bc,de,hl

oben=PEEK(&A673)*256+PEEK(&A672)

unten=PEEK(&A671)*256+PEEK(&A670)

In der Variablen <oben> (DE-Register) finden Sie danach die Grafik-Y-Ordinate der oberen und in <unten> (HL) die Y-Ordinate der unteren Window-Grenze.

BBE1 hex (GRA-GET-PEN)

Die mit der Routine »GRA-SET-PEN« gewählte Grafik-Vordergrundfarbe fragt

ICALL,&BBE1,a,bc,de,hl

farbe=PEEK(&A676)

ab. Deren Code wird der Variablen <farbe> (A-Register) übergeben.

BBE7 hex (GRA-GET-PAPER)

erledigt dasselbe für die Grafik-Hintergrundfarbe.

Damit ist das Thema der Grafik-Manager-Routinen abgeschlossen — zumindest sofern sie für Basic-Programmierer von Interesse sind, denn für Maschinensprache ist die Auswahl größer. Den nächsten Teil bestreiten dann unter anderem Vektoren des »Screen-Packs« (Bildschirm-Verwaltung) und des Kassettenmanagers. (ja)

```

125 NEXT i [2F00]
126 READ pr$:pr2=VAL("&"+pr$):IF pr2<0 THEN [B9BC]
    pr2=pr2+65536
127 IF pr<>pr2 THEN PRINT"Pruefsummenfehler [1314]
    in Zeile";zeile:STOP [B966]
128 zeile=zeile+1:GOTO 11B [54BB]
129 SAVE"CALL.BIN",B,&A610,&5B:END

```

Listing 1. Der Basic-Lader für den RSX-Befehl CALL

```

10 MEMDRY &A60F [A41A]
20 LOAD"call.bin" [60D2]
30 CALL &A610 [637A]
40 [B256]
50 [615B]
60 adresse=&BB1B:a=0:bc=0:de=0:hl=0 [D83B]
70 [B35C]
80 [B65E]
1000 ICALL,adresse,a,bc,de,hl [6BFE]
1010 a=PEEK(&A676) [D900]
1020 bc=PEEK(&A675)*256+PEEK(&A674) [03A8]
1030 de=PEEK(&A673)*256+PEEK(&A672) [B7AA]
1040 hl=PEEK(&A671)*256+PEEK(&A670) [97BA]

```

Listing 2. So setzen Sie den neuen CALL-Befehl ein

HAPPY COMPUTER

SONDERHEFTE

Die folgenden Sonderhefte können Sie bestellen:

SONDERHEFT 03/86: «8000»
Umfassende Informationen und große Vergleichstabelle, die im Detail über alle 8000er informiert.

SONDERHEFT 04/86: SCHNEIDER 3
Eine Erweiterung für alle Schneider-Anwender, Super-Programm-Lösungen und großer Einstiegs-Teil.

SONDERHEFT 05/86: PROGRAMMIERSPRACHEN
Drei vollständige Einstiegs-kurse für «Pascal», «C» und «forth» mit vielen Listings zum Abtippen.

SONDERHEFT 06/86: 48000er 2
Umfangreicher Listingteil, viele Informationen, Tips und Tricks für Anwender der 48000er-Computer.

SONDERHEFT 07/86: SCHNEIDER 5
Mit den Schwerpunkten Joyce und CP/M plus, Ratschlägen zur Vorkon-Karte und vielen Tricks & Tips.

SONDERHEFT 08: COMPUTER ALS HOBBY
Problemlösungen für den jungen Computer-Anwender. Hardware-Software-Kaufhilfen.

SONDERHEFT 09: 48000er 3
Mit den Schwerpunkten Sound- und Videodigitalisierung und Spieleprogrammierung.

SONDERHEFT 10: SCHNEIDER 5
Der neue Schneider-PC wird vorgestellt. Wieder viele Hilfestellungen und Kurse.

SONDERHEFT 11: SPIEL-TEILE
Alles über aktuelle Spieltests, Computerprogramme, Grafik- und Musik-Software.

SONDERHEFT 12: 8000er 4
Ausführliche Informationen über die Möglichkeiten vom Atari ST, Amiga und Sinclair QL.

SONDERHEFT 13: SCHNEIDER 4
Neue Programme für CPC und Grundlegendes für PC-Umsteiger.

SONDERHEFT 14: SOFTWARE
Der Softwareführer 1987 für Ihre optimale Programmauswahl.

Bitte bestellen Sie nur Hefte, die in den Jahrgangsübersichten aufgeführt sind!

Ergänzen Sie jetzt Ihre Sammlung von Happy-Computer!
Schaffen Sie sich ein interessantes Nachschlagewerk und gleichzeitig ein wertvolles Archiv!

Greifen Sie jetzt zu, solange ältere Ausgaben noch lieferbar sind!



Alle noch lieferbaren Ausgaben finden Sie in den untenstehenden Jahrgangsübersichten. Prüfen Sie, welche Ausgaben Ihnen in Ihrer Sammlung fehlen und die Sie deshalb nachbestellen wollen. Tragen Sie die Nummer der Ausgabe und das Erscheinungsjahr (z.B. 12/85) in dem Bestellabschnitt auf der Rückseite der untenstehenden Zahlkarte ein und geben Sie an, wieviele Exemplare dieser Ausgabe Sie bestellen. Die ausgefüllte Zahlkarte einfach heraustrennen und Rechnungsbetrag beim nächsten Postamt einzahlen. Ihre Bestellung wird nach Zahlungseingang zur Auslieferung gebracht.

HAPPY COMPUTER

1 9 8 4

2	3	4
5	6	7 8
9	10	11 12

HAPPY COMPUTER

1 9 8 5

1	2	3	4
5			8
	10	11	12

HAPPY COMPUTER

1 9 8 6

5	6		8
9	10	11	12

DM PI für Postscheckkonto Nr. 14 199-803

Abgänger der Zahlkarte

Für Vermerk des Absenders

DM PI für Postscheckkonto Nr. 14 199-803

Postcheckamt München

Postcheckkonto Nr. des Absenders

Empfängerabschnitt

DM PI

für Postscheckkonto Nr. 14 199-803

Lieteranschrift und Absender der Zahlkarte

PSCHA Postcheckkonto Nr. des Absenders

Zahlkarte/Postüberweisung

DM PI

DM-Betrag in Buchstaben wiederholen

für Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft

8013 Haar

Postcheckkontonummer

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel

DM PI

für Postscheckkonto Nr. 14 199-803

Postcheckamt München

für Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft

Hans-Pinsel-Str. 2

8013 Haar

PEZ OIL

Verwendungszweck

Happy-Computer

Losser-Service

Ausstellungsdatum

Unterschrift

Postcheckmark

Jetzt sind sie da: die praktischen Sammelboxen für »Happy Computer«



Ein kompletter Jahrgang (12 Hefte) paßt in die praktische Sammel-Box! Am besten gleich bestellen!

Für alle Leser, die »Happy Computer« regelmäßig kaufen, sammeln oder im Abonnement beziehen, gibt es jetzt ein interessantes Service-Angebot: Die Happy-Computer-Sammel-Box!

Mit dieser Sammel-Box bringen Sie nicht nur Ordnung in Ihre wertvollen Hefte, sondern schaffen sich gleichzeitig ein interessantes und attraktives Nachschlagewerk.

Übrigens: Die Sammel-Box ist nicht nur ein praktisches Aufbewahrungsmittel: Sie eignet sich auch hervorragend als Geschenk für Freunde und Bekannte zu vielen Anlässen.

Und so kommen Sie einfach und schnell zu Ihrer Sammelbox:

Vorbereitete Zahlkarte auf dieser Seite ausfüllen, Anzahl der gewünschten Sammel-Boxen angeben, Zahlkarte heraustrennen und Rechnungsbetrag beim nächsten Postamt einzahlen. Lieferung erfolgt nach Zahlungseingang.

Wichtig: Es werden ausschließlich
Bestellungen gegen Vorauszahlung
mit Zahlkarte ausgeliefert.
Ihre Bestellung wird nach
Zahlungseingang zur
Auslieferung
gebracht!

Feld für postdienstliche Zwecke

Abbildungen für die Organisation der Politik

Die Erziehung ist ein Prozess, der sich über die gesamte Lebensdauer eines Menschen erstreckt. Sie ist ein kontinuierlicher Prozess, der von der Geburt bis zum Tod andauert. Die Erziehung ist ein Prozess, der sich über die gesamte Lebensdauer eines Menschen erstreckt. Sie ist ein kontinuierlicher Prozess, der von der Geburt bis zum Tod andauert.

Bedienen Sie sich
der Vorteile eines
eigenen Postgirokontos

Auskunft: November 1969, P.O. 51001

សេរីបន្ទាប់

Bei Verwendung als Postüberweisung gebührenfrei

Gebühr für die Zählkarte
(wird bei der Einzahlung bar erhoben)

Einheitenungsschein/Lastschrittzettel

Bestellung Lager-Sollsize		Wichtig: Lademacht (Rückgabe) nicht vergessen!	
Bestell-Nr	Anzahl	x Einzelpreis	= Gesamtpreis
Samstag's Hops, Computer		DM 14,-	DM
Bayer's Hops		DM 14,-	DM
11/18.4		DM 14,-	DM
11/18.5		DM 14,-	DM
11/18.6		DM 14,-	DM
Jagd gegen Varnan-Korn-Gewinn (10.12.21)			
Gegenstande mit Lademacht 14,-			
Gesamtsumme:			DM

Wie versprochen ist in diesem Monat die Programmierung des Ton-generators unser Thema.

Das Basic des Schneider CPC stellt sechs leistungsfähige Befehle für das Programmieren von Ton- und Geräuschfolgen zur Verfügung.

SOUND

Mit dem Befehl **SOUND** bestimmen Sie die Parameter eines Tons oder Rauschens.

Tabelle 1 listet die sieben Parameter von **SOUND** auf, und Tabelle 2 zeigt die Funktionen der Bits des Kanalstatus.

Um den Wert des Frequenzteilers für bestimmte Töne zu ermitteln, eignet sich folgende Formel:

$$ft = 62500 / 32.7032 * 2^l$$

$$((note-1)/12 + octave-1)$$

Wenn Sie die Werte für die Variablen **<oktave>** und **<note>** nach Tabelle 3 einsetzen, können Sie ft direkt als Parameter für den Frequenzteiler in einem **SOUND**-Befehl verwenden.

Die Parallel-Ausgabe von zwei Tönen, die eigentlich nacheinander ablaufen sollen, verhindern Sie, indem Sie zwischen die beiden **SOUND**-Befehle diese Befehlsfolge einfügen:
WHILE SQ(kanal)) 127:WEND

Die **WHILE-WEND**-Schleife wartet, bis die Tonausgabe von Kanal **<kanal>** beendet ist.

ENV

Der Befehl **ENV** definiert die Lautstärke-Hüllkurve. Die Parameter des **ENV**-Befehls listet Tabelle 4 auf. Sie müssen jedoch nur die ersten vier Werte angeben, alle weiteren Parameter bei Bedarf.

Da die Lautstärke der Hüllkurve bei großen Schritten oder hoher Schrittanzahl leicht den Maximalwert von 15 überschreitet, gilt:
lautstärke=lautstärke MOD 16

Dadurch entspricht die Lautstärke 16 der Lautstärke 0, 17 entspricht 1 und so weiter.

ENT

Der Befehl **ENT** definiert die Frequenz-Hüllkurve. Tabelle 5 zeigt die Parameter des **ENT**-Befehls. Auch hier ist nur die Angabe der ersten vier Werte zwingend erforderlich. Weitere Parameter können Sie bei Bedarf angeben.

Nummer	Parameter	Wertebereich
1	Kanalstatus	0 bis 255
2	Frequenzteiler	0 bis 4096
3	Dauer	-32768 bis 32767
4	Lautstärke	0 bis 15
5	Lautstärke-Hüllkurvennummer	0 bis 15
6	Frequenz-Hüllkurvennummer	0 bis 15
7	Rauschen	0 bis 31

Tabelle 1. Die Parameter des **SOUND**-Befehls mit den jeweiligen Wertebereichen

Bit	Wert	Bedeutung
0	1	Tonausgabe über Kanal A (links)
1	2	Tonausgabe über Kanal B (Mitte)
2	4	Tonausgabe über Kanal C (rechts)
3	8	Synchronisation mit Kanal A
4	16	Synchronisation mit Kanal B
5	32	Synchronisation mit Kanal C
6	64	Tonausgabe wird durch RELEASE -Befehl gestartet
7	128	Tonausgabe wird sofort ausgeführt (Priorität)

Tabelle 2. Die Bits des Kanalstatus werden auf diese Art entschlüsselt

Wert	Oktave	Ton
1	Kontra-Oktave	c
2	große Oktave	cis
3	kleine Oktave	d
4	eingestrichene Oktave	dis
5	zweigestrichene Oktave	e
6	dreigestrichene Oktave	f
7	vieregestrichene Oktave	fis
8	fünfgestrichene Oktave	g
9		gis
10		a
11		ais
12		h
fehl		

Tabelle 3. Die Werte für Oktaven und Töne helfen allen Musik-Programmierern

Bit	Wert	Bedeutung
0	1	Anzahl der freien Einträge in der Warteschlange (LSB)
1	2	Anzahl der freien Einträge in der Warteschlange
2	4	Anzahl der freien Einträge in der Warteschlange (MSB)
3	8	erster Ton der Warteschlange mit Kanal A synchronisiert
4	16	erster Ton der Warteschlange mit Kanal B synchronisiert
5	32	erster Ton der Warteschlange mit Kanal C synchronisiert
6	64	Kanal im Wartezustand
7	128	Kanal aktiv

Tabelle 6. Die Bedeutung der einzelnen Bits der **SQ**-Funktion

RELEASE, ON SQ GOSUB, SQ

Der Befehl **RELEASE** startet einen Ton, der sich im Wartezustand befindet.

ON SQ(kanal) GOSUB ruft ein Unterprogramm auf, wenn die Tonwarteschlange leer ist und nachgeladen werden muß.

SQ(kanal) liefert Informationen über den Zustand eines Tonkanals, und Tabelle 6 dokumentiert die Funktionen der einzelnen Bits.

Für den Wert von **<Kanal>** gilt:
 Kanal A — **<Kanal> = 1**
 Kanal B — **<Kanal> = 2**
 Kanal C — **<Kanal> = 3**

Die Programmierung des Tongenerators in Maschinensprache bietet den Vorteil, daß sich wesentlich höhere Verarbeitungsgeschwindigkeiten erzielen lassen. Dadurch können Sie komplexe Ton- und Geräuschfolgen (zum Beispiel Schlagzeug-Imitationen) programmieren.

Für den Maschinensprache-Programmierer gibt es eigentlich nur eine wichtige Routine im Betriebssystem des Schneider CPC. Sie lautet **MC SOUND REGISTER**, sitzt im **MACHINE PACK** und wird über einen RAM-Vektor unter der hexadezimalen Adresse **BD34** aufgerufen.

Die **SOUND-REGISTER**-Routine schreibt ein einzelnes Datenbyte in ein Register des Tongenerators. Im Akkumulator der **Z80-CPU** muß die Registernummer, und im **C-Register** das Datenbyte stehen. Das Listing enthält die dokumentierte **SOUND-REGISTER**-Routine des CPC.

Tabelle 7 zeigt den Registersatz des Tongenerators. Die Hüllkurvenformen, die das Register 13 bereitstellt, gehen aus Tabelle 8 hervor.

Der Registersatz des Tongenerators zeigt, daß der Baustein neben drei Tonkanälen auch über zwei 8-Bit-Datenkanäle verfügt. Aus dem Modell, das im CPC eingesetzt wird (AY-3-8912), sind jedoch im Gegensatz zu dem Mutterbaustein AY-3-8910 nur die Leitungen für den Datenkanal A

Bits von R13	Hüllkurvenformen
B3 B2 B1 B0	
0 0 x x	—
0 1 x x	—
1 0 0 0	—
1 0 0 1	—
1 0 1 0	—
1 0 1 1	—
1 1 0 0	—
1 1 0 1	—
1 1 1 0	—
1 1 1 1	—
t 1 1 1	—
	Perioden der Hüllkurve

Tabelle 8. Die Hüllkurvenformen von Register 13

herausgeführt. Dieser Kanal ist an die Joystickbuchse des CPC angeschlossen und für die Spaltendecodierung der Tastatur zuständig.

Da der Tongenerator des CPC nicht direkt an die Z80-CPU gelegt ist, sondern von den Computer-Konstrukteuren über den Schnittstellenbaustein 8255 mit dem Prozessor verbunden wurde, muß man den Tongenerator über den Schnittstellenbaustein programmieren.

Der 8255 enthält die drei 8-Bit-Datenkanäle A, B, und C. Der Datenkanal A des 8255 ist direkt mit dem Dateneingang des Tongenerators verbunden, und der Datenkanal C greift auf die Steuerleitungen des Tongenerators zu. Aus diesem Grund laufen Registeradressen und Datenbytes für den Tongenerator über Kanal A, und die Einstellung der Modi (Registeradresse einlesen oder Datenbyte einlesen) erfolgt über Kanal C. (ma)

Nummer	Parameter	Wertebereich
1	Hüllkurvennummer	1 bis 15
2	1. Schrittzahl	0 bis 127
3	1. Schrittgröße	-128 bis 127
4	1. Schrittzeit	0 bis 255
5	2. Schrittzahl	0 bis 127
6	2. Schrittgröße	-128 bis 127
7	2. Schrittzeit	0 bis 255
8	3. Schrittzahl	0 bis 127
9	3. Schrittgröße	-128 bis 127
10	3. Schrittzeit	0 bis 255
11	4. Schrittzahl	0 bis 127
12	4. Schrittgröße	-128 bis 127
13	4. Schrittzeit	0 bis 255
14	5. Schrittzahl	0 bis 127
15	5. Schrittgröße	-128 bis 127
16	5. Schrittzeit	0 bis 255

Tabelle 4. Die ENV-Parameter mit Wertebereichen

Nummer	Parameter	Wertebereich
1	Hüllkurvennummer	-15 bis 15
2	1. Schrittzahl	0 bis 239
3	1. Schrittgröße	-128 bis 127
4	1. Schrittzeit	0 bis 255
5	2. Schrittzahl	0 bis 239
6	2. Schrittgröße	-128 bis 127
7	2. Schrittzeit	0 bis 255
8	3. Schrittzahl	0 bis 239
9	3. Schrittgröße	-128 bis 127
10	3. Schrittzeit	0 bis 255
11	4. Schrittzahl	0 bis 239
12	4. Schrittgröße	-128 bis 127
13	4. Schrittzeit	0 bis 255
14	5. Schrittzahl	0 bis 239
15	5. Schrittgröße	-128 bis 127
16	5. Schrittzeit	0 bis 255

Tabelle 5. Die ENT-Parameter mit Wertebereichen

```

F3 DI ;Interrupt sperren
06F4 LD B,F4 ;Adresse für Datenkanal A laden
ED79 OUT (C),A ;Registernummer auf Kanal A legen
06F6 LD B,F6 ;Adresse für Datenkanal C laden
ED78 IN A,(C) ;Zustand an Datenkanal C einlesen
F6C0 OR C0 ;Bit 6 und 7 setzen
ED79 OUT (C),A ;Tongenerator auf Einlesen der
;Registernummer setzen
E63F AND 3F ;Bit 6 und 7 zurücksetzen
ED79 OUT (C),A ;Tongenerator zurücksetzen
06F4 LD B,F4 ;Adresse für Datenkanal A laden
    
```

```

ED49 OUT (C),C ;Datenbyte auf Kanal A legen
06F6 LD B,F6 ;Adresse für Datenkanal C laden
4F LD C,A ;Zustand von Datenkanal C nach
;Register C
F680 OR 80 ;Bit 7 des Akkumulators setzen
ED79 OUT (C),A ;Tongenerator auf Einlesen des
;Datenbytes setzen
ED49 OUT (C),C ;Tongenerator zurücksetzen
FB EI ;Interrupt freigeben
C9 RET ;Ende der Routine
    
```

Listing. Die SOUND-REGISTER-Routine des CPC

Register	Bit	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0
R0	Frequenzteiler	untere 8 Bit des Frequenzteilers für Kanal A							
R1	für Kanal A					obere 4 Bit für Kanal A			
R2	Frequenzteiler	untere 8 Bit des Frequenzteilers für Kanal B							
R3	für Kanal B					obere 4 Bit für Kanal B			
R4	Frequenzteiler	untere 8 Bit des Frequenzteilers für Kanal C							
R5	für Kanal C					obere 4 Bit für Kanal C			
R6	Rausch-Parameter				5-Bit-Frequenzteiler für Rauschen				
R7	Freigabe (negative Logik)	freigeben/sperren		Rauschen freigeben/sperren			Ton freigeben/sperren		
		Port B	Port A	Kanal C	Kanal B	Kanal A	Kanal C	Kanal B	Kanal A
R8	Lautstärke Kanal A				Hüllkurve aktiv	4-Bit-Amplitude für Kanal A			
R9	Lautstärke Kanal B				Hüllkurve aktiv	4-Bit-Amplitude für Kanal B			
R10	Lautstärke Kanal C				Hüllkurve aktive	4-Bit-Amplitude für Kanal C			
R11	Frequenzteiler	untere 8 Bit des Frequenzteilers für die Hüllkurve							
R12	der Hüllkurve	obere 8 Bit des Frequenzteilers für die Hüllkurve							
R13	Hüllkurvenform					Fortführen	Richtung	Wechsel	Halten
R14	Datenspeicher Port A	8-Bit-Daten für Port A							
R15	Datenspeicher Port B	8-Bit-Daten für Port B							

Tabelle 7. Der Registersatz des Tongenerators

SEIKOSHA

Matrixdrucker für alle Home- und Personal- Computer- Anwendungen

DM 599,-

DM 699,-

DM 1.298,-



HANNOVER MESSE

CeBIT '87

Wir stellen aus:
Halle 6, Stand F16

9-Nadeldrucker SP-180

- Druckgeschwindigkeit: EDV-Druck 100 cps, NLQ 20 cps
- EPSON® FX kompatibel: SP-180 A
- Commodore® C64/C128 kompatibel: SP-180 VC
- Inclusive Traktor

9-Nadeldrucker SP-1200

- Druckgeschwindigkeit: EDV-Druck 120 cps, NLQ 25 cps
- EPSON® FX und IBM®-Grafikdrucker II kompatibel: SP-1200 AI
- Commodore® C64/C128 kompatibel: SP-1200 VC
- Einzelblattschacht als Option
- Inclusive Traktor

24-Nadeldrucker SL-80 AI

- Druckgeschwindigkeit: Letter Quality 54 cps, EDV-Druck 135 cps
- EPSON® LQ 1500 und IBM®-Grafikdrucker II kompatibel
- Einzelblattschacht als Option
- Inclusive Traktor

* Unverbindliche
Preiseempfehlung
Inklusive gesetzliche MwSt.

IBM ist ein eingetragenes Warenzeichen
der International Business Machines Corporation
EPSON ist ein eingetragenes Warenzeichen
der SEIKO-EPSON Corporation
COMMODORE ist ein eingetragenes Warenzeichen
der COMMODORE Corporation

SEIKOSHA (EUROPE) GmbH · Bramfelder Chaussee 105 · 2000 Hamburg 71
Telefon 040/64 60 02-0 · Telex 211 331 seik d · Telefax 040/64 60 02-29

Weitere Informationen:

Fachhandel
Versandhandel
Kaufhäuser

MIKADO GmbH
Wielandstr. 13
1000 Berlin 12
Tel. 030/324 40 68

GÜSSOW GmbH
Stolper-Str. 2 a
2000 Hamburg 73
Tel. 040/6 78 40 81

SASS Computer-
Vertriebs GmbH
Nordstr. 71-73
6450 Hanau 1
Tel. 06181/10930

Info Process GmbH
Gewerbestr. 4
7801 Buchenbach
Tel. 07661/811

Multiprint
Camp. Peripheria GmbH
Industriestr. 12
8034 Gernaring
Tel. 089/8410551

In Österreich:
AKTIV GmbH
Scheidegasse 31
A-1210 Wien
Tel. 301 645-227

In der Schweiz:
ERNI-COMPRO AG
Fabrikweg 2
CH-8306 Brüttisellen, Zürich
Tel. 893 11 66

Rechenkünstler

Unser Programm »Folgen« hilft Ihnen bei Berechnungen mathematischer Folgen.

Zur Veranschaulichung der Rechenschritte dient »Folgen«. Durch die Bedienerführung (Bild 1) erübrigt sich eine Anleitung. Mit »Folgen« sind die Anfangs- und Endglieder sowie der Abstand und die Zahl der Elemente geometrischer und arithmetischer Folgen zu berechnen (siehe Bilder 2 und 3). Dadurch eignet es sich auch für Schüler zur Kontrolle ihrer Aufgabenlösungen. Zusätzlich bietet es die Lösung von Ungleichungen, wie Sie in Bild 4 sehen können.

(Heiko Jaberg/ja)

Steckbrief

Programm:	Folgen
Computer:	CPC 464/664/6128
Checksummer:	Explora
Datenträger:	Diskette, Kassette

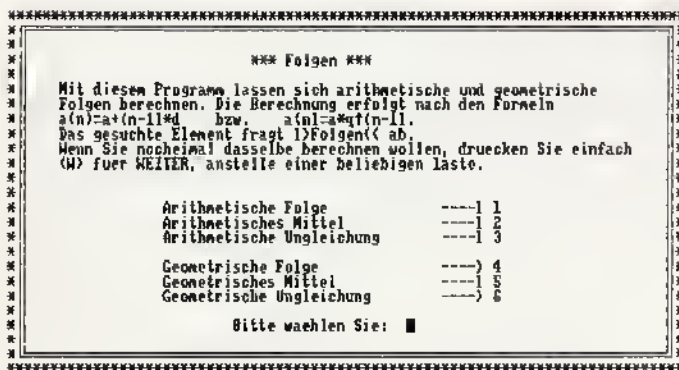


Bild 1. Aus dem Hauptmenü gelangen Sie in die Funktionen

```

10 *****
20 ****
30 **** Berechnung von ****
40 **** arithmetischen und ****
50 **** geometrischen Folgen ****
60 ****
70 **** 'B6 Heiko Jaberg ****
80 ****
90 *****
100
110 MODE 2
120 CLS
130 INK 1,0:INK 0,13:BORDER 13
140 ' *** Menuebild zeichnen ***
150 LOCATE 2,1:PRINT STRING$(78,42)
160 LOCATE 2,25:PRINT STRING$(78,42)
170 FOR n=2 TO 24:LOCATE 2,n:PRINT CHR$(42):LOCATE 79,n:PRINT CHR$(42):NEXT n
180 MOVE 20,20:DRAWR 600,0:DRAWR 0,360:DRAWR -600,0:DRAWR 0,-360
190 MOVE 24,24:DRAWR 592,0:DRAWR 0,352:DRAWR -592,0:DRAWR 0,-352
200 ' *** Menue + Anleitung ***
210 LOCATE 30,4:PRINT"*** Folgen ***"
220 LOCATE 8,6:PRINT"Mit diesem Programm lassen sich arithmetische und geometrische"
230 LOCATE 8,7:PRINT"Folgen berechnen. Die Berechnung erfolgt nach den Formeln"
240 LOCATE 8,8:PRINT"a(n)=a+(n-1)*d<4> bzw. w.<4>a(n)=a*q^(n-1)."

```

»Folgen« ist eine kleine Hilfe für große Mathematiker

Eingabe der Variablen :

Welches Element soll berechnet werden (a(n);a;n;d ? n
n : 9
a(n) : 77
a : 3
d : 2

Rechnung :

Formel : $a(n)=a+(n-1)*d$
Umformung : $n=(a(n)-a)/d+1$
 $n=(77-3)/2+1$
 $n=38$

ERGEBNIS : Die Folge hat 38 Elemente.

Bild 2. Bestimmung der Anzahl der Elemente

Eingabe der Variablen :

Welches Element soll berechnet werden (a(n);a;q;n ? a(n)
a(n) : ?
a : 2
n : 5
q : 8

Rechnung :

Formel : $a(n)=a*q^{(n-1)}$
Umformung : keine
 $a(n)=2*8^{(5-1)}$
 $a(n)=8192$

ERGEBNIS : Das Endglied der Folge heisst 8192 .

Bild 3. Das Endglied einer geometrischen Folge

Bei der Arithmetischen Ungleichung kann nur n berechnet werden, da dies der einzige Anwendungsfall ist. Wäehlen Sie zwischen :

a.) $a(n) < a+(n-1)*d$
b.) $a(n) \geq a+(n-1)*d$
Ihre Wahl ? a(n) < a+(n-1)*d

Forderung : a(n) > 89
Gegeben : a,d : 0,3

Rechnung :

Formel : $a(n) < a+(n-1)*d$
Umformung : $n < (a(n)-a)/d + 1$; /d positiv, kein Zeichenwechsel
 $n < (89-0)/3 + 1$
 $n < 30,6666667$

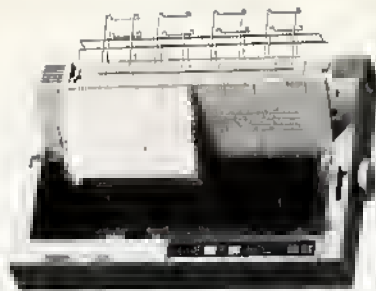
ERGEBNIS : a(n) < 89 fuer alle n < 31 .

Bild 4. Selbst Ungleichungen sind für »Folgen« kein Problem

```

250 LOCATE 8,9:PRINT"Das gesuchte Element fragt >>Folgen<< ab."
260 LOCATE 8,10:PRINT"Wenn Sie noch einmal dasselbe berechnen wollen, druecken Sie einfach."
270 LOCATE 9,11:PRINT"<W> fuer WEITER, anstelle einer beliebigen Taste."
280 LOCATE 20,14:PRINT"Arithmetische Folge<13>----> 1"
290 LOCATE 20,15:PRINT"Arithmetisches Mittel<11>----> 2"
300 LOCATE 20,16:PRINT"Arithmetische Ungleichung<7>----> 3"
310 LOCATE 20,18:PRINT"Geometrische Folge<14>----> 4"
320 LOCATE 20,19:PRINT"Geometrisches Mittel<12>----> 5"
330 LOCATE 20,20:PRINT"Geometrische Ungleichung<8>----> 6"
340 ' Tastaturabfrage
350 LOCATE 28,22:INPUT;"Bitte waehlen Sie:",wahl
360 wahl=INT(wahl):IF wahl<1 OR wahl>6 THEN 350
370 ON wahl GOTO 380,1010,1130,1470,2100,2220 ' Verzweigung
380 ' *** Arithmetische Folge ***
390 CLS:BORDER 13
400 LOCATE 26,1:PRINT"*** Arithmetische Folge ***":LOCATE 26,2:PRINT"-----"
410 LOCATE 4,4:PRINT"Eingabe der Variablen :":LOCATE 4,5:PRINT"-----"
420 LOCATE 4,6:INPUT;"Welches Element so

```

Ihr Computer ist ganz heiß auf mich
und meine Breitseiten.

Panasonic
büroelektronik

So mancher arme Drucker bekommt sein Leben lang volle Breitseite von seinem Computer. Bis zur Selbstaufgabe. Wer hält das auf Dauer durch? Ich schon, nimm doch mich. Ich bin der **Profi-Printer-Sprinter** und freue mich auf seine **240 Zeichen pro Sekunde**. Das Rennen nehme ich auf. Denn ich bin einer der Schnellsten. Von PANASONIC. Natürlich bis zu einer **Papierbreite von 16,5 Zoll**. Ist das nicht toll?

Da ich Sie ganz schnell **beeindrucken** will, freue ich mich auf Ihren Coupon oder Anruf.
Panasonic Deutschland
Büroelektronik / 015
Winsberggring 15
2000 Hamburg 54
Tel. 0 40 / B 54 95 55

Panasonic
KX-P1155 Multi-Mode Printer

Coupon: _____

Unsere Computer sind heiß auf Dich. Beeindrucke uns schnellstens.

Firma: _____

Straße: _____

Ort: _____

Telefon: _____

Name: _____

Panasonic Deutschland GmbH
Büroelektronik/015
Winsberggring 15
2000 Hamburg 54



1HC

```

11 berechnet werden (a(n);a(n);d) ? "
element$
430 element$=LOWER$(element$)
440 IF element$="a(n)" THEN GOTO 500
450 IF element$="a" THEN GOTO 630
460 IF element$="n" THEN GOTO 760
470 IF element$="d" THEN GOTO 890
480 ' *** Eingabe + Rechnung ***
490 ' *** Berechnung von a(n) ***
500 LOCATE 4,7:PRINT"a(n) : ?":LOCATE 4,
8:INPUT;"a<4>:";a
510 LOCATE 4,9:INPUT;"n<4>:";n:LOCATE 4,
10:INPUT;"d<4>:";d
520 LOCATE 4,12:PRINT"Rechnung :":LOCATE
4,13:PRINT"-----"
530 an=a+(n-1)*d
540 LOCATE 16,14:PRINT"Formel<4>:<2>a(n)
=a+(n-1)*d"
550 LOCATE 16,16:PRINT"Umformung :<2>kei
ne"
560 LOCATE 29,18:PRINT"a(n)="+a;"+";"n;"
-1)*d"
570 LOCATE 29,20:PRINT"a(n)="+an
580 LOCATE 4,23:PRINT"ERGEBNIS : Das End
glied der Folge heisst";an;"."
590 WHILE INKEY$="" :WEND
600 IF INKEY(59)=0 THEN 380
610 GOTO 120
620 ' *** Berechnung von a ***
630 LOCATE 4,7:PRINT"a<4> ?":LOCATE 4,8
:INPUT;"a(n) :";an
640 LOCATE 4,9:INPUT;"n<4>:";n:LOCATE 4,
10:INPUT;"d<4>:";d
650 LOCATE 4,12:PRINT"Rechnung :":LOCATE
4,13:PRINT"-----"
660 a=an-(n-1)*d
670 LOCATE 16,14:PRINT"Formel<4>:<2>a(n)
=a+(n-1)*d"
680 LOCATE 16,16:PRINT"Umformung :<2>a=a
(n)-(n-1)*d"
690 LOCATE 29,18:PRINT"a=";an;"-(";"n;"-1
)*d"
700 LOCATE 29,20:PRINT"a=";a
710 LOCATE 4,23:PRINT"ERGEBNIS : Das Anf
angsglied der Folge heisst";a;"."
720 WHILE INKEY$="" :WEND
730 IF INKEY(59)=0 THEN 380
740 GOTO 120
750 ' *** Berechnung von n ***
760 LOCATE 4,7:PRINT"n<4> ?":LOCATE 4,8
:INPUT;"a(n) :";an
770 LOCATE 4,9:INPUT;"a<4>:";a:LOCATE 4,
10:INPUT;"d<4>:";d
780 LOCATE 4,12:PRINT"Rechnung :":LOCATE
4,13:PRINT"-----"
790 n=(an-a)/d+1
800 LOCATE 16,14:PRINT"Formel<4>:<2>a(n)
=a+(n-1)*d"
810 LOCATE 16,16:PRINT"Umformung :<2>n=(
a(n)-a)/d+1"
820 LOCATE 29,18:PRINT"n=";"an;"-";"a;"
"/
;"d;"+"1"
830 LOCATE 29,20:PRINT"n=";n
840 LOCATE 4,23:PRINT"ERGEBNIS : Die Fol
ge hat";n;"Elemente."
850 WHILE INKEY$="" :WEND
860 IF INKEY(59)=0 THEN 380
870 GOTO 120
880 ' *** Berechnung von d ***
890 LOCATE 4,7:PRINT"d<4> ?":LOCATE 4,8
:INPUT;"a(n) :";an
900 LOCATE 4,9:INPUT;"a<4>:";a:LOCATE 4,
10:INPUT;"n<4>:";n
910 LOCATE 4,12:PRINT"Rechnung :":LOCATE
4,13:PRINT"-----"
920 d=(an-a)/(n-1)
930 LOCATE 16,14:PRINT"Formel<4>:<2>a(n)
=a+(n-1)*d"
940 LOCATE 16,16:PRINT"Umformung :<2>d=(
a(n)-a)/(n-1)"
950 LOCATE 29,18:PRINT"d=";"an;"-";"a;"
"/
;"n;"-"1"
960 LOCATE 29,20:PRINT"d=";d
970 LOCATE 4,23:PRINT"ERGEBNIS : Die Gli
eder der Folge haben den Abstand";d;"."
980 WHILE INKEY$="" :WEND
990 IF INKEY(59)=0 THEN 380
1000 GOTO 120
1010 ' *** Arithmetisches Mittel ***
1020 CLS:BORDER 13
1030 LOCATE 25,1:PRINT"*** Arithmetische
s Mittel ***":LOCATE 25,2:PRINT"-----"
1040 LOCATE 4,5:PRINT"-----":LOCATE 4,4:
INPUT;"Eingabe der Zahlen-Anzahl (m
aximal 10) :";anzahl:IF anzahl<1 0
OR anzahl>10 THEN 1040
1050 FOR px=1 TO anzahl:LOCATE 10,px+6:P
RINT px;" :";INPUT;"Zahl :";zahl(px):

```

```

NEXT
1060 zwerg=0:FOR px=1 TO anzahl:zwerg=zw
erg+zahl(px):NEXT:mittel=zwerg/anza
hl
1070 LOCATE 4,19:PRINT"Rechnung :":LOCAT
E 4,20:PRINT"-----"
1080 LOCATE 4,21:PRINT"Formel<3>:<2>Arit
h.Mittel=(a(1)+a(2)+a(3)+a(4)+.....
+a(n))/n"
1090 LOCATE 4,23:PRINT"ERGEBNIS :<2>Das
arithmetische Mittel betraegt";mitt
el;"."
1100 WHILE INKEY$="" :WEND
1110 IF INKEY(59)=0 THEN 1010
1120 GOTO 120
1130 ' *** Arithmetische Ungleichung ***
1140 CLS:BORDER 13
1150 LOCATE 23,1:PRINT"*** Arithmetische
Ungleichung ***":LOCATE 23,2:PRINT
"-----"
1160 LOCATE 4,4:PRINT"Bei der Arithmetis
chen Ungleichung kann nur n berechne
t werden,da dies":LOCATE 4,5:PRINT
"der einzige Anwendungsfall ist. Wa
hlen sie zwischen : "
1170 LOCATE 18,7:PRINT"a.) a(n) < a+(n-1
)*d :LOCATE 18,9:PRINT"b.) a(n) >
a+(n-1)*d"
1180 LOCATE 18,11:INPUT;"Ihre Wahl ? ";w
ahl$
1190 wahl$=LOWER$(wahl$):IF wahl$="a" TH
EN GOTO 1210 ELSE IF wahl$="b" THEN
GOTO 1340
1200 ' *** a(n) > ***
1210 LOCATE 4,13:INPUT;"Forderung : a(n)
>";an
1220 LOCATE 4,14:INPUT;"Gegeben<3>: a,d<
2>:";a,d
1230 LOCATE 4,16:PRINT"Rechnung<2>:";LOC
ATE 4,17:PRINT"-----"
1240 n=(an-a)/d+1
1250 LOCATE 4,18:PRINT"Formel<4>:<2>a(n)
< a+(n-1)*d"
1260 IF d>0 THEN LOCATE 4,19:PRINT"Umfor
mung :<2>n > (a(n)-a)/d+1<4>: /d po
sitiv,kein Zeichenwechsel" ELSE IF
d<0 THEN LOCATE 4,19:PRINT"Umformun
g :<2>n < (a(n)-a)/(d)+1<4>: /d neg
ativ,Zeichenwechsel"
1270 LOCATE 17,20:IF d>0 THEN PRINT"n >
(";"an;"-";"a;"")/";"d;"+"1" ELSE IF d<0
THEN PRINT"n < (";"an;"-";"a;"")/";"d
;"+"1"
1280 LOCATE 17,21:IF d>0 THEN PRINT"n > "
;n ELSE IF d<0 THEN PRINT"n < ";n
1290 LOCATE 4,23:IF d>0 THEN PRINT"ERGEB
NIS : a(n) <";an;"fuer alle n >";I
NT(n)+1;"." ELSE IF d<0 THEN PRINT"
ERGEBNIS : a(n) >";an;"fuer alle n
<";INT(n)-1;"."
1300 WHILE INKEY$="" :WEND
1310 IF INKEY(59)=0 THEN 1130
1320 GOTO 120
1330 ' *** an(n) < ***
1340 LOCATE 4,13:INPUT;"Forderung : a(n)
<";an
1350 LOCATE 4,14:INPUT;"Gegeben<3>: a,d<
2>:";a,d
1360 LOCATE 4,16:PRINT"Rechnung<2>:";LOC
ATE 4,17:PRINT"-----"
1370 n=(an-a)/d+1
1380 LOCATE 4,18:PRINT"Formel<4>:<2>a(n)
> a+(n-1)*d"
1390 LOCATE 4,19:IF d>0 THEN PRINT"Umfor
mung :<2>n < (a(n)-a)/d+1<4>: /d po
sitiv,kein Zeichenwechsel" ELSE IF
d<0 THEN PRINT"Umformung :<2>n > (a
(n)-a)/(d)+1<4>: /d negativ,Zeichen
wechsel"
1400 LOCATE 17,20:IF d>0 THEN PRINT"n <
(";"an;"-";"a;"")/";"d;"+"1" ELSE IF d<0
THEN PRINT"n > (";"an;"-";"a;"")/";"d
;"+"1"
1410 LOCATE 17,21:IF d>0 THEN PRINT"n < "
;n ELSE IF d<0 THEN PRINT"n > ";n
1420 LOCATE 4,23:IF d>0 THEN PRINT"ERGEB
NIS : a(n) <";an;"fuer alle n >";I
NT(n)+1;"." ELSE IF d<0 THEN PRINT"
ERGEBNIS : a(n) <";an;"fuer alle n
>";INT(n)+1;"."
1430 WHILE INKEY$="" :WEND
1440 IF INKEY(59)=0 THEN 1130
1450 GOTO 120
1460 ' *** Geometrische Folge ***
1470 '
1480 '
1490 CLS:BORDER 13
1500 LOCATE 25,1:PRINT"*** Geometrische
Folge ***":LOCATE 25,2:PRINT"-----"

```



```

1510 LOCATE 4,4:PRINT"Eingabe der Variab
len :":LOCATE 4,5:PRINT"-----"
1520 IF element$="a(n)" THEN GOTO 1580
1530 IF element$="a" THEN GOTO 1580
1540 IF element$="n" THEN GOTO 1580
1550 IF element$="q" THEN GOTO 1580
1560 IF element$="q" THEN GOTO 1580
1570 ' *** Eingabe + Rechnung ***
1580 ' *** Berechnung von a(n) ***
1590 LOCATE 4,7:PRINT"a(n) : ?":LOCATE 4
,8:INPUT;"a<4>: ",a
1600 LOCATE 4,9:INPUT;"n<4>: ",n:LOCATE
4,10:INPUT;"q<4>: ",q
1610 LOCATE 4,12:PRINT"Rechnung :":LOCAT
E 4,13:PRINT"-----"
1620 an=a*q^(n-1)
1630 LOCATE 16,14:PRINT"Formel<4>: <2>a(n
)=a*q^(n-1)"
1640 LOCATE 16,16:PRINT"Umformung :<2>ke
ine"
1650 LOCATE 29,18:PRINT"a(n)=":a;"*";q;"
^(";"n;"-1)"
1660 LOCATE 29,20:PRINT"a(n)=":an
1670 LOCATE 4,23:PRINT"ERGEBNIS : Das En
dglied der Folge heisst":an;"."
1680 WHILE INKEY$="" :WEND
1690 IF INKEY(59)=0 THEN 1470
1700 GOTO 120
1710 ' *** Berechnung von a ***
1720 LOCATE 4,7:PRINT"a<4>: ?":LOCATE 4,
8:INPUT;"a(n) : ",an
1730 LOCATE 4,9:INPUT;"n<4>: ",n:LOCATE
4,10:INPUT;"q<4>: ",q
1740 LOCATE 4,12:PRINT"Rechnung :":LOCAT
E 4,13:PRINT"-----"
1750 a=an/(q^(n-1))
1760 LOCATE 16,14:PRINT"Formel<4>: <2>a(n
)=a*q^(n-1)"
1770 LOCATE 16,16:PRINT"Umformung :<2>a=
a(n)/q^(n-1)"
1780 LOCATE 29,18:PRINT"a=":an;" / ";q;" ^("
;"n;"-1)"
1790 LOCATE 29,20:PRINT"a=":a
1800 LOCATE 4,23:PRINT"ERGEBNIS : Das An
fangsglied der Folge heisst":a;"."
1810 WHILE INKEY$="" :WEND
1820 IF INKEY(59)=0 THEN 1470
1830 GOTO 120
1840 ' *** Berechnung von n ***
1850 LOCATE 4,7:PRINT"n<4>: ?":LOCATE 4,
8:INPUT;"a(n) : ",an
1860 LOCATE 4,9:INPUT;"a<4>: ",a:LOCATE
4,10:INPUT;"q<4>: ",q
1870 LOCATE 4,12:PRINT"Rechnung :":LOCAT
E 4,13:PRINT"-----"
1880 n=(LOG10(an)-LOG10(a))/(LOG10(q)+1)
1890 LOCATE 16,14:PRINT"Formel<4>: <2>a(n
)=a*q^(n-1)"
1900 LOCATE 16,16:PRINT"Umformung :<2>n=
(log10(an)-log10(a))/(log10(q)+1)"
1910 LOCATE 29,18:PRINT"n=log10(";"a;"")-
log10(";"a;"")/log10(";"q;"")+1"
1920 LOCATE 29,20:PRINT"n=":n
1930 LOCATE 4,23:PRINT"ERGEBNIS : Die Fo
lge hat":n;"Elemente."
1940 WHILE INKEY$="" :WEND
1950 IF INKEY(59)=0 THEN 1470
1960 GOTO 120
1970 ' *** Berechnung von q ***
1980 LOCATE 4,7:PRINT"q<4>: ?":LOCATE 4,
8:INPUT;"a(n) : ",an
1990 LOCATE 4,9:INPUT;"a<4>: ",a:LOCATE
4,10:INPUT;"n<4>: ",n
2000 LOCATE 4,12:PRINT"Rechnung :":LOCAT
E 4,13:PRINT"-----"
2010 q=(an/a)^(1/(n-1))
2020 LOCATE 16,14:PRINT"Formel<4>: <2>a(n
)=a*q^(n-1)"
2030 LOCATE 16,16:PRINT"Umformung :<2>q=
(a(n)/a)^(1/(n-1))"
2040 LOCATE 29,18:PRINT"q=":";"an;" / ";a;"")
^(1/(";"n;"-1))"
2050 LOCATE 29,20:PRINT"q=":q
2060 LOCATE 4,23:PRINT"ERGEBNIS : Der Fa
ktor q heisst":q;"."
2070 WHILE INKEY$="" :WEND
2080 IF INKEY(59)=0 THEN 1470
2090 GOTO 120
2100 ' *** Geometrisches Mittel ***
2110 CLS:BORDER 13
2120 LOCATE 26,1:PRINT"*** Geometrisches
Mittel ***":LOCATE 26,2:PRINT"-----"
2130 LOCATE 4,5:PRINT"-----":LOCATE 4,4:
INPUT;"Eingabe der Zahlen-Anzahl (m
aximal 10) : ",anzahl:IF anzahl<10
OR anzahl>10 THEN 2130
2140 FOR px=1 TO anzahl:LOCATE 10,px+6:P

```

```

RINT px;:INPUT;"Zahl : ",zahl(px):
NEXT
2150 zwerg=1:FOR px=1 TO anzahl:zwerg=zw
erg*zahl(px):NEXT px:geomittel=zwerg
^(1/anzahl)
2160 LOCATE 4,19:PRINT"Rechnung :":LOCAT
E 4,20:PRINT"-----"
2170 LOCATE 4,21:PRINT"Formel<4>: <2>Geo.
Mittel=(a(1)*a(2)*a(3)*a(4)*.....*a
(n))^(1/n)"
2180 LOCATE 4,23:PRINT"ERGEBNIS<2>: <2>Da
s geometrische Mittel betraegt":geom
ittel;"."
2190 WHILE INKEY$="" :WEND
2200 IF INKEY(59)=0 THEN 2100
2210 GOTO 120
2220 ' *** Geometrische Ungleichung ***
2230 CLS:BORDER 13
2240 LOCATE 24,1:PRINT"*** Geometrische
Ungleichung ***":LOCATE 24,2:PRINT"-----"
2250 LOCATE 4,4:PRINT"Bei der Geometrisc
hen Ungleichung kann nur n berechne
t werden, da dies":LOCATE 4,5:PRINT"
der einzige Anwendungsfall ist. Wae
hlen Sie zwischen : "
2260 LOCATE 18,7:PRINT"a.) a(n) < a*q^(n
-1)":LOCATE 18,9:PRINT"b.) a(n) > a
*q^(n-1)"
2270 LOCATE 18,11:INPUT;"Ihre Wahl ? ",w
ahl$
2280 wahl$=LOWER$(wahl$):IF wahl$="a" TH
EN GOTO 2300 ELSE IF wahl$="b" THEN
GOTO 2440
2290 ' *** a(n) > ***
2300 LOCATE 4,13:INPUT;"Forderung : a(n)
> ",an
2310 LOCATE 4,14:INPUT;"Gegeben<3>: a,q<
2>: ",a,q
2320 LOCATE 4,16:PRINT"Rechnung<2>:":LOC
ATE 4,17:PRINT"-----"
2330 n=(LOG10(an)-LOG10(a))/(LOG10(q)+1)
2340 LOCATE 4,18:PRINT"Formel<4>: <2>a(n)
< a*q^(n-1)"
2350 IF q>=1 THEN LOCATE 4,19:PRINT"Umfo
rmung :<2>n < (log10(a(n))-log10(a))
/log10(q)+1":LOCATE 22,20:PRINT"! /
log10(q) positiv,kein Zeichenwechsle
1"
2360 IF q<1 THEN LOCATE 4,19:PRINT"Umfor
mung :<2>n > (log10(a(n))-log10(a))
/log10(q)+1":LOCATE 22,20:PRINT"! /
og10(q) negativ,Zeichenwechsel1"
2370 LOCATE 17,21:IF q>=1 THEN PRINT"n >
(log10(";"an;"")-log10(";"a;""))/log10
(";"q;"")+1" ELSE IF q<1 THEN PRINT"n
< (log10(";"an;"")-log10(";"a;""))/log1
0(";"q;"")+1"
2380 LOCATE 17,22:IF q>=1 THEN PRINT"n >
";n ELSE IF q<1 THEN PRINT"n <";n
2390 LOCATE 4,24:IF q>=1 THEN PRINT"ERGE
BNIS : a(n) >";an;"fuer alle n >=";
INT(n)+1;"." ELSE IF q<1 THEN PRINT"n
> (log10(";"an;"")-log10(";"a;""))/log1
0(";"q;"")+1"
2400 WHILE INKEY$="" :WEND
2410 IF INKEY(59)=0 THEN 2220
2420 GOTO 120
2430 ' *** a(n) < ***
2440 LOCATE 4,13:INPUT;"Forderung : a(n)
< ",an
2450 LOCATE 4,14:INPUT;"Gegeben<3>: a,q<
2>: ",a,q
2460 LOCATE 4,16:PRINT"Rechnung<2>:":LOC
ATE 4,17:PRINT"-----"
2470 n=(LOG10(an)-LOG10(a))/(LOG10(q)+1)
2480 LOCATE 4,18:PRINT"Formel<4>: <2>a(n)
> a*q^(n-1)"
2490 IF q>=1 THEN LOCATE 4,19:PRINT"Umfo
rmung :<2>n < (log10(a(n))-log10(a))
/log10(q)+1":LOCATE 22,20:PRINT"! /
log10(q) positiv,kein Zeichenwechsle
1"
2500 IF q<0 THEN LOCATE 4,19:PRINT"Umfor
mung :<2>n > (log10(a(n))-log10(a))
/log10(q)+1":LOCATE 22,20:PRINT"! /
og10(q) negativ,Zeichenwechsel1"
2510 LOCATE 17,20:IF q>0 THEN PRINT"n <
(log10(";"an;"")-log10(";"a;""))/log10
(";"q;"")+1" ELSE IF q<0 THEN PRINT"n
> (log10(";"an;"")-log10(";"a;""))/log1
0(";"q;"")+1"
2520 LOCATE 17,21:IF q>0 THEN PRINT"n <
";n ELSE IF q<0 THEN PRINT"n >";n
2530 LOCATE 4,23:IF q>0 THEN PRINT"ERGEB
NIS : a(n) <";an;"fuer alle n >=";1
NT(n)+1;"." ELSE IF q<0 THEN PRINT"
ERGEBNIS : a(n) >";an;"fuer alle n
>=";INT(n)-1;"."
2540 WHILE INKEY$="" :WEND
2550 IF INKEY(59)=0 THEN 2220
2560 GOTO 120

```


Zweite Speicherbank genutzt

Zwei Speicherbänke besitzt Ihr CPC 6128, doch leider nutzt er nur eine. »Varput« stellt Ihnen die zweite zur Verfügung.

Jeder Basic-Programmierer kennt das Problem: Plötzlich wird der Speicherplatz knapp, obwohl der Programmtext doch erst eine Länge von 25 KByte erreicht hat. Den Rest belegen Variablen, Arrays und selbstdefinierte Zeichen. Der Besitzer eines CPC 6128 erinnert sich dann freudig daran, daß sein Computer mit 128 KByte Arbeitsspeicher ausgerüstet ist. Will man in seiner zweiten RAM-Bank Strings speichern, geht das mit der Basic-Erweiterung »Bankmanager« mehr oder weniger komfortabel. Nach einem einfachen Verfahren, dort Variablen abzulegen oder auch nur einen einfachen PEEK- oder POKE-Befehl auszuführen, sucht man jedoch vergeblich.

Hier schafft »Varput« Abhilfe: Die Befehle zur Variablenablage in der zweiten Bank heißen POKE, INT und REAL und sind als RSX-Befehle in das Betriebssystem eingebunden. Dabei gelten folgende Syntaxregeln:

POKE,adresse,wert

Funktioniert wie ein normaler POKE, spricht jedoch die zweite RAM-Bank an.

INT,adresse,wert

Schreibt einen Integer-Wert an die Adresse.

REAL,adresse,@a

Legt an der Adresse fünf Byte ab. »@a« bezeichnet die Adresse einer Realvariablen, die den Wert enthält.

An dieser Stelle sei nochmals darauf hingewiesen, daß sich alle Adressen auf die zweite RAM-Bank beziehen. Sie dürfen im Bereich 1 bis 65535 liegen (die Null ist aus später beschriebenen Gründen ausgeschlossen). Sie müssen beim Speichern beachten, daß sich die Adressen für POKEs mindestens um den Wert 1, für Integerzahlen um 2 und für Reals um 5 unterscheiden.

Das Auslesen der gespeicherten Zahlen ist mit RSX-Befehlen unkomfortabel. Aus diesem Grunde kommt das folgende Verfahren zur Anwendung: Im Basic des CPC gibt es drei Funktionen, die nur positive Argumente zulassen: Es handelt sich um SQR, LOG und LOG10. Varput »verbiegt« die Vektoren dieser Funktionen und ändert die Fehlerbehandlungsroutinen, daß bei Angabe eines negativen Arguments die Zahl als Adresse interpretiert wird. SQR ist dem RSX-Befehl POKE, LOG der RSX INT und LOG10 der RSX REAL zugeordnet. Bei positiven Argumenten arbeiten die Funktionen in der gewohnten Weise (da SQR(0) mathematisch definiert ist, sind keine Lesebefehle an Adresse 0 auszuführen). Macht man sich nun zunutze, mittels DEF FN Benutzerfunktionen auch mit mehreren Argumenten zu definieren, lassen sich mit den neuen Befehlen ganze Variablenfelder in der zweiten Bank verwalten.

Leider beansprucht aber das Lesen einer Variablen aus der zweiten Bank etwa die doppelte Zeit wie das Lesen einer »normalen« Variablen.

Varput arbeitet mit jedem Basic-Programm zusammen, da es vollkommen relokatable ist. Auch der Bankmanager läßt sich natürlich weiterverwenden.

Wollen Sie Varput nur aus dem Basic heraus nutzen, tippen Sie zunächst den Basic-Lader (Listing 1; Listing 2 ist das Demoprogramm) ein und starten ihn. Vergessen Sie dabei nicht, das Programm vor dem Starten sicherheitshalber zu speichern.

Er erzeugt eine Binärdatei mit dem Namen »VARPUT.BIN«. Damit ist die Arbeit des Basic-Laders beendet.

Wollen Sie Varput in eigene Programme integrieren, benötigen Sie oberhalb von HIMEN 400 Byte Platz.

Angenommen, die Anfangsadresse liegt bei A000hex, dann laden Sie Varput mit

LOAD "VARPUT.BIN", &A000

```

100 ***** [31D4]
101 * VARPUT.DAT - DATA-Lader von 'CPC' * [6252]
102 ***** [A3DB]
103 ***** [DE86]
104 DATA 9FDA,38,00,3A,01,28,01,ED,00,1BCE [169C]
105 DATA 9FE2,C8,00,87,00,AD,00,9E,00,7734 [2A90]
106 DATA 9FEA,90,00,79,00,76,00,73,00,4476 [380E]
107 DATA 9FF2,70,00,68,00,68,00,62,00,36E4 [8819]
108 DATA 9FFA,5C,00,56,00,50,00,12,00,2664 [6104]
109 DATA A002,21,00,C0,7E,36,C9,CD,00,0C6E [5E7E]
110 DATA A00A,C0,77,38,38,E1,01,08,00,7E0A [3976]
111 DATA A012,A7,ED,42,54,5D,4E,23,46,6610 [3356]
112 DATA A01A,28,28,28,E5,DD,E1,DD,6E,10C8 [5120]
113 DATA A022,00,DD,66,01,19,E5,FD,E1,39D7 [CEA0]
114 DATA A02A,FD,6E,00,FD,66,01,19,FD,6928 [SCE6]
115 DATA A032,75,00,FD,74,01,DD,28,DD,2197 [5398]
116 DATA A03A,28,08,78,81,20,E0,C9,3E,107C [0DA2]
117 DATA A042,C3,32,A3,8D,32,30,00,32,73D2 [5330]
118 DATA A04A,A6,8D,32,9D,8D,21,88,00,77AA [C8F0]
119 DATA A052,22,A4,8D,21,60,01,22,31,2EC1 [882A]
120 DATA A05A,00,21,99,00,22,A7,8D,21,1987 [8C3A]
121 DATA A062,A7,00,22,9E,8D,21,87,00,5A42 [6942]
122 DATA A06A,01,70,00,C3,D1,BC,78,00,143E [7862]
123 DATA A072,C3,1D,01,C3,21,01,C3,25,6A7F [595A]
124 DATA A07A,01,50,AF,48,C5,49,4E,04,1E94 [F9AA]
125 DATA A082,52,45,41,CC,00,00,00,00,3CA0 [3FF6]
126 DATA A08A,00,CD,94,8D,3F,F2,76,00,290C [4CC2]
127 DATA A092,3E,02,18,20,EF,86,31,CD,188F [76C0]
128 DATA A09A,94,8D,3F,F2,A4,00,3E,05,68D9 [02DA]
129 DATA A0A2,18,12,EF,81,31,CD,94,8D,1D59 [50E2]
130 DATA A0AA,3F,C8,F2,83,00,3E,01,18,3812 [507C]
131 DATA A0B2,03,EF,AC,32,32,1C,01,DD,2DDF [80F2]
132 DATA A0BA,E5,AF,ED,47,E5,CD,91,8D,4513 [5846]
133 DATA A0C2,CD,6D,8D,5E,23,56,EB,18,6E0D [D53A]
134 DATA A0CA,3A,1C,01,47,F5,AF,ED,47,1A09 [2A18]
135 DATA A0D2,E5,F7,7E,F7,E1,23,12,13,4843 [A966]
136 DATA A0DA,10,F3,F1,FE,05,20,05,E1,2543 [5584]

```

Listing 1. Der Basic-Lader für die Binärdatei »VARPUT.BIN«

```

137 DATA A0E2,DD,E1,37,C9,DD,E1,DD,E5,5883 [E04A]
138 DATA A0EA,26,00,3A,1C,01,DD,6E,00,1620 [1A6C]
139 DATA A0F2,FE,01,28,18,DD,66,01,C9,7C49 [71EC]
140 DATA A0FA,7C,28,14,E8,21,00,00,A7,399F [8A92]
141 DATA A102,ED,52,A7,D1,CD,64,8D,CD,7DBF [525C]
142 DATA A10A,91,8D,E8,37,DD,E1,C9,AF,7DB1 [214C]
143 DATA A112,D1,CD,64,8D,37,62,68,DD,5CA8 [0218]
144 DATA A11A,E1,C9,01,3E,01,18,06,3E,415A [9562]
145 DATA A122,02,18,02,3E,05,32,1C,01,0479 [18DC]
146 DATA A12A,AF,ED,47,DD,66,03,DD,6E,6818 [1338]
147 DATA A132,02,DD,56,01,DD,5E,00,3A,383A [D09C]
148 DATA A13A,1C,01,FE,05,28,10,E5,F7,11ED [9786]
149 DATA A142,73,F7,E1,FE,02,C0,23,AF,1479 [008A]
150 DATA A14A,ED,47,F7,72,F7,C9,06,05,7A15 [2E8E]
151 DATA A152,AF,ED,47,E5,1A,F7,77,F7,6965 [78FE]
152 DATA A15A,E1,23,13,10,F3,C9,D5,C5,7EF3 [7EC2]
153 DATA A162,F5,ED,57,A7,20,1D,3E,01,4059 [FF86]
154 DATA A16A,ED,47,7C,0E,C4,11,00,40,6E04 [2890]
155 DATA A172,D6,40,38,06,0C,A7,ED,52,7F14 [7F90]
156 DATA A17A,18,F6,19,06,7F,ED,49,F1,32EF [C4F6]
157 DATA A182,C1,D1,C9,AF,ED,47,0E,C0,4188 [CE0C]
158 DATA A18A,18,F0,00,00,00,00,00,00,3000 [91A2]
159 DATA *ENDE* [D0D2]
160 adr=&9FDA:zeile=104:MEMDRY adr-1 [6C84]
161 READ d$:IF d$="*ENDE*" THEN 172 [0C8E]
162 pr=0 [9510]
163 FOR i=1 TO 8 [0C66]
164 READ a$:a=VAL("&"+a$) [C344]
165 POKE adr,a:adr=adr+1 [5420]
166 pr=pr*2:IF pr>65535 THEN pr=pr-65535 [5DA0]
167 pr=UNT(pr)XOR a:IF pr<0 THEN pr=pr+65535 [5488]
168 NEXT i [220E]
169 READ pr$:pr2=VAL("&"+pr$):IF pr2<0 THEN [C09A]
pr2=pr2+65535
170 IF pr<>pr2 THEN PRINT "Pruefsammenfehler [3210]
in Zeile",zeile:STOP [E95E]
171 zeile=zeile+1:GOTO 161 [BACB]
172 SAVE "VARPUT.BIN",&9FDA,&1B4:END

```


Um das Programm zu relokalisieren, geben Sie nun »CALL &A000+40« ein und binden es schließlich mit »CALL &A000+103« ein.

Schließlich können Sie den durch die Relokalisierungstabelle und die Einbindungsroutine belegten Platz noch durch »MEMORY &A000+150-1« wieder freigeben.

Natürlich läßt sich A000hex durch jede andere Adresse ersetzen, die jedoch oberhalb 8000hex liegen muß. Eine Einbindung in Abhängigkeit von HIMEM sehen Sie im Beispielprogramm. Wenn Sie lieber in Maschinensprache programmieren, steht Ihnen mit Listing 3 der Assembler-Quellcode zur Verfügung. Dort

können Sie auch sehen, wie sich die zweite Speicherbank in eigenen Programmen nutzen läßt. Dafür ist nämlich nur die Routine ab dem Label »Switch« nötig, da sie die Umschaltung der Bänke übernimmt.

(Andreas Bard/ja)

Steckbrief

Programm:	Varput
Computer:	CPC 6128
Checksummer:	Explora/CPC
Datenträger:	Diskette, Kassette

```

100 '***** [CEDB]
110 '* * [955A]
120 '* Beispiel zu Varput (Turtle) * [503A]
130 '* * [DF5E]
140 '* Copyright by * [E0C8]
150 '* * [F162]
160 '* Andreas Bard * [9812]
170 '* Fliederweg 30 * [E628]
180 '* 3050 Wunstorf 1 * [3EEA]
190 '* * [FD6A]
195 '***** [6DF4]
200 CLOSEIN:CLOSEOUT:h=HIMEM-400 [A8EE]
210 SYMBOL AFTER 256 [A9B0]
220 MEMORY h-1'Speicher reservieren [552E]
230 LOAD"varput.bin",h'Varput laden [AE06]
240 CALL h+40'Relokalisieren [49D2]
250 CALL h+103'Einbinden [8D9A]
260 'Speicher der Relo.tab. freigeben [11F2]
270 MEMORY h+150-1 [E572]
280 'entspricht dim a%(500,1) [B3D0]
290 'Basisadresse des Feldes ist 1 [F396]
300 'Schreibfkt. siehe Zeile 590/600 [36AE]
310 DEF FNa1%(i%,j%)=1+i%*4+j%*2 [8146]
320 'Lesefkt siehe Zeile 650 [4858]
330 DEF FNa%(i%,j%)=LOG(-FNa1%(i%,j%)) [52B6]
340 'entspricht dim c(359) [6FE2]
350 'Basisadresse 2005 [E23E]
360 'Schreibfkt siehe Zeile 480 [C6D0]
370 DEF Fnc1%(i%)=2005+i%*5 [2CE2]

```

Listing 2. Demoprogramm

```

380 'Lesefkt siehe Zeile 540 [BB64]
390 DEF Fnc(i%)=LOG10(-Fnc1%(i%)) [FC56]
400 'entspricht dim s(359) [22FC]
410 DEF Fns1%(i%)=3805+i%*5 [DF0A]
420 DEF Fns(i%)=LOG10(-Fns1%(i%)) [898A]
430 MODE 2:PRINT"<5>MOMENT BITTE" [1382]
440 'Sinuswerte und Cosinuswerte [5854]
450 'in Tabellen ablegen [6AD8]
460 DEG:FOR w=0 TO 359 [8866]
470 s=SIN(w):c=COS(w) [D648]
480 !REAL,Fnc1%(w),@c:REAL,Fns1%(w),@s [20EC]
490 NEXT w [FB26]
500 'Turtle [96B8]
510 'dw=Drehwinkel pro Schritt [19E8]
520 'dr% =Laengenaend. pro Schritt [DA10]
530 w=0:r%=0:dw=91:dr%=5 [E17A]
540 x%=200:y%=100 [DB96]
550 FOR i%=0 TO 200 [6F62]
560 x%=x%+Fnc(w)*r%:y%=y%+Fns(w)*r% [7196]
570 'Koordinaten in a%(i%,0) [5372]
580 'bzw. a%(i%,0) ablegen [DC68]
590 !INT,FNa1%(i%,0),x% [6940]
600 !INT,FNa1%(i%,1),y% [8334]
610 w=(w+dw) MOD 360:r%=r%+dr% [7B7A]
620 NEXT i% [6B4A]
630 'In a% gespeicherte Koord. zeichnen [F92C]
640 CLS:MOVE FNa%(0,0),FNa%(0,1) [5590]
650 FOR i%=0 TO 200 [1D64]
660 DRAW FNa%(i%,0),FNa%(i%,1) [72C2]
670 NEXT i% [4E54]
680 END [A92A]

```

```

;Programm VARPUT
;Die Adressen werden ab 0000
;gezählt, da das Programm
;relokatibel ist. Nach dieser
;Zählung befindet sich die Tabelle
;für die Relokalisierung vor 0000.
start ds 2 ;Zahl der Einträge in
ld hl,&c000 ;Relokalisierungstabelle
ld a,(hl)
ld (hl),&c9
call &c000
ld (hl),a
dec sp ;Manipulationen, um
dec sp ;die Adresse von
pop hl ;Start in HL zu
ld bc,&b ;holen.
and a
sbc hl,bc
ld d,h ;reale Startadresse
ld e,1 ;in DE
ld c,(hl)
inc hl
ld b,(hl)
dec hl
dec hl
dec hl
push hl ;ix zeigt auf Adresse
pop ix ;-0002

```

Listing 3. Der Assembler-Quellcode zeigt Maschinensprache-Freunden, wie der zusätzliche RAM des CPC 6128 zu nutzen ist.

```

rel ld l,(ix+0) ;Relokalisierungsroutine
ld h,(ix+1)
add hl,de
push hl
pop iy ;Adr. des zu ändernden
ld l,(iy+0) ;Sprungs in IY
ld h,(iy+1)
add hl,de
ld (iy+0),l
ld (iy+1),h ;neue Sprungadresse
dec ix ;laden
dec ix
dec bc
ld a,b
or c
jr nz,rel
ret ;Ende Relokalisierung
intflo equ &bd64 ;Betriebssystemroutinen
floint equ &bd6d
change equ &bd91
sgn equ &bd94
logext equ &bcd1
login ld a,&c3 ;Einbindung der
ld (&bda3),a ;Befehle
ld (&30),a ;Zuerst Änderung
ld (&bda6),a ;der Vektoren
ld (&bd9d),a
ld hl,log
ld (&bda4),hl
ld hl,switch ;RST 6 ändern
ld (&31),hl
ld hl,lg

```

	ld (&bda7),hl	
	ld hl,sqr	
	ld (&bd9e),hl	
	ld hl,kernal	
	ld bc,rsx	
rsx	jp logext	;RSX-einbinden
	dw table,	;RSX-Tabellen
	jp poke	
	jp int	
	jp real	
table	db "POK",197,	
	db "IN",212,	
	db "REA",204,	
	db 0,	
kernal	ds 4	;RSX-Tab Ende
log	call sgn	;Vorzeichen bestimmen
	ccf	
	jp p,log1	;positives Vorzeichen ->normal
	ld a,2	;Kennzeichen INTEGER
	jr get	
log1	rst 5,&31b6	;Sprung zu Logarithmus
lg	call sgn	
	ccf	
	jp p,lg1	
	ld a,5	;Kennzeichen REAL
	jr get	
lg1	rst 5,&31b1	;Sprung zu LOG10
sqr	call sgn	
	ccf	
	ret z	
	jp p,sqr1	
	ld a,1	;Kennzeichen POKE
	jr get	
sqr1	rst 5,&32ac	;Sprung zu SQR
get	ld (len),a	;Länge der zu verschiebenden
	push ix	;Zahl
	xor a	
	ld i,a	
	push hl	
	call change	;Vorzeichenwechsel
	call floint	;Floating->Integer
	ld e,(hl)	
	inc hl	
	ld d,(hl)	
	ex de,hl	;Integer in HL
	dec de	;entspricht Leseadresse
	ld a,(len)	
	ld b,a	
	push af	
get1	xor a	
	ld i,a	
	push hl	;Adresse sichern
	rst 6	;Akku aus Adresse
	ld a,(hl)	;HL in zweiter
	rst 6	;Bank laden
	pop hl	;Adresse holen
	inc hl	;neue Adresse
	ld (de),a	;Akku in Funktionsergebnis
	inc de	;laden
	djnz get1	
	pop af	
	cp 5	;Realvariable?
	jr nz,get2	;Sprung bei nein
	pop hl	;HL zeigt auf Ergebnis
	pop ix	
	scf	
	ret	;fertig (REAL)
get2	pop ix	
	push ix	
	ld n,0	
	ld a,(len)	
	ld l,(ix+0)	;Ergebnis in HL
	cp 1	;Ein Byte gelesen?
	jr z,get3	;ja=Sprung
	ld h,(ix+1)	;Zwei Byte Zahl

	bit 7,h	;Vorzeichen minus?
	jr z,get3	;Sprung bei nein
	ex de,hl	;Richtiges Vorzeichen
	ld hl,0	;erzeugen
	and a	
	sbc hl,de	
	and a	
	pop de	
	call intflo	;Integer nach real
	call change	;Vorzeichenwechsel
	ex de,hl	;HL auf Ergebnis
	scf	;richten
	pop ix	
	ret	;Ende (negatives Integer)
get3	xor a	;positive 8-Bit-
	pop de	;oder 16-Bit-Zahl
	call intflo	;in HL nach Real
	scf	
	ld h,d	
	ld l,e	
	pop ix	
	ret	;Ende
len	db 1,	;Länge der Zahl
poke	ld a,1	;Ein Byte schreiben
	jr poke0	
int	ld a,2	;Zwei Byte schreiben
	jr poke0	
real	ld a,5	;Fünf Byte schreiben
poke0	ld (len),a	
	xor a	
	ld i,a	
	ld h,(ix+3)	;Speicheradresse
	ld l,(ix+2)	;nach HL
	ld d,(ix+1)	;Zu speichernde
	ld e,(ix+0)	;Zahl oder Real-Adresse
	ld a,(len)	;nach DE
	cp 5	;REAL?
	jr z,poke1	
	push hl	
	rst 6	;Bank 2 ein
	ld (hl),e	;Ein Byte schreiben
	rst 6	;Bank 2 aus
	pop hl	
	cp 2	;Integer?
	ret nz	;fertig, wenn nein
	inc hl	
	xor a	
	ld i,a	
	rst 6	;Byte 2 schreiben
	ld (hl),d	
	rst 6	
	ret	
poke1	ld b,5	
poke2	xor a	;Fünf Byte schreiben
	ld i,a	
	push hl	
	ld a,(de)	
	rst 6	
	ld (hl),a	
	rst 6	
	pop hl	
	inc hl	
	inc de	
	djnz poke2	
	ret	
switch	push de	;Register sichern
	push bc	
	push af	
	ld a,i	;Ist Bank 2 an?
	and a	
	jr nz,swoff	;Sprung, wenn ja
	ld a,1	;Bank ein setzen
	ld i,a	;(!=1, Bank 2 an)
	ld a,h	
	ld c,&04	


```

ld de,&4000 ;Einzuschaltende
sw0 sub &40 ;Blocknummer berechnen
jr c,sw1
inc c
and a
sbc hl,de
jr sw0
sw1 add hl,de ;HL mod &4000+&4000
ld b,&7f
out (c),c ;out(&7f00),block
pop af ;Bank 2 einschalten

```

```

pop bc ;Register wiederherstellen
pop de
ret
sw0ff xor a ;out(&7f00),0
ld i,a ;Bank 2 aus
ld c,&c0
jr sw1

```

Start: 0000hex Ende: 018Bhex Laenge: 396

Listing 3. Assembler-Quellcode (Schluß)

Happy-Painter macht Druck

Durch den großartigen Erfolg von »Happy-Painter« beflügelt, haben wir nicht geruht und das Programm weiter verbessert. Unser Glanzstück ist ein kleines Programm, das die Hardcopy-Routine an jeden Drucker anpaßt.

Viele Leser, die bereits intensiv mit Happy-Painter (Happy-Computer, Ausgabe 1/87) arbeiten, haben uns Wünsche für Programmänderungen mitgeteilt. Wir haben diese Anregungen aufgegriffen und in die Praxis umgesetzt.

Eine entscheidende Verbesserung von Happy-Painter ist die individuelle Anpassung der Hardcopy-Routine an alle Druckertypen. Dazu haben wir ein kleines Programm geschrieben, das die RSX-Befehlserweiterung »graphext.bin« patcht. Diese Befehlserweiterung enthält unter anderem den RSX-Befehl !HARDCOPY, der die Hardcopies erzeugt.

Zu Beginn liest das Patchprogramm die Befehlserweiterung »graphext.bin« in den Arbeitsspeicher. Darauf geben Sie die für den Ausdruck einer Hardcopy erforderlichen Drucker-Steuerzeichen ein. Die Steuerzeichen finden Sie in Ihrem Druckerhandbuch.

In der Regel wird ein einzelnes Zeichen je Funktion nicht ausreichen, und Sie müssen eine Zeichenfolge, die mit dem ASCII-Wert von »Escape« beginnt (daher die Bezeichnung »Escape-Sequenz«), eingeben. Damit der Computer weiß, aus wievielen Zeichen jede Zeichenfolge besteht, müssen Sie deren Anzahl ebenfalls angeben.

Als Besitzer eines Epson-Druckers tippen Sie zum Beispiel der Reihe nach folgende Werte ein:

4, 27, 76, 64, 1,
4, 27, 75, 64, 1,
2, 27, 49,
2, 27, 48.

Die neuen Werte speichert das Programm im Maschinencode von »graphext.bin«. Anschließend wird die überarbeitete Version wieder auf Diskette beziehungsweise Kassette abgelegt. Achten Sie bei Verwendung des Kassettenrecorders darauf, daß beim Programm-

start die Kassette mit dem Maschinencode von »graphext.bin« im Recorder steckt.

Die zweite Verbesserung betrifft den Ausstieg aus Happy-Painter. Wer zu Beginn mit der Steuerung des Joysticks noch nicht ganz klar kommt, gerät unter Umständen versehentlich auf das Feld »Ende«. Wenn man dann noch die <ENTER>-Taste drückt, ist das Programm beendet und ein eventuell vorhandenes Bild verloren.

Aus diesem Grund ist es sinnvoll, eine Sicherheitsabfrage einzubauen. Ersetzen Sie dazu die Programmzeile 6610 durch

```

6610 PRINT#1,"Sind Sie sicher (j/n)?:":GOSUB 7520:IF ja
THEN GOSUB 7900:END ELSE RETURN

```

Ein Übertragungsfehler hat in Programmzeile 6080 den Befehl REM eingeschmuggelt. Dieses REM steht ganz am Anfang der Zeile. Wenn Sie den Befehl entfernen, liest Happy-Painter Bilder von Datenträgern in den Farben ein, in denen sie gespeichert wurden.

Eine weitere Verbesserung ergibt sich, wenn Sie in Zeile 2620 statt $x1 = x1 - 2$; $x2 = x1 + 2$ die Zuweisung $x1 = x1 - xab$; $x2 = x1 + xab$ einsetzen. (ma)

```

10 MODE 2:DEFINT a-z:MEMORY &BFFF:LOAD"graphext.bin",&9000:adresse=&9770 [A6AE]
20 PRINT"Mit dieser Routine passen Sie Happy-Painter an Ihren Drucker an.":PRINT [A6A9B]
30 GOSUB 1000:INPUT"DOPPELTE DICHTe mit 320 PUNKTE PRO ZEILE ein ";anzahl:GOSUB 2000:GOSUB 3000 [I39C]
40 GOSUB 1000:INPUT"EINFACHE DICHTe mit 320 PUNKTE PRO ZEILE ein ";anzahl:GOSUB 2000:GOSUB 3000 [604A]
50 GOSUB 1000:INPUT"ZEILENABSTAND von 7/72 INCH ein ";anzahl:GOSUB 2000:GOSUB 3000 [AF94]
60 GOSUB 1000:INPUT"ZEILENABSTAND von 1/8 INCH ein ";anzahl:GOSUB 2000:GOSUB 3000 [A62B]
70 FOR ausgabe=adresse TO &9790:POKE'ausgabe,0:NEXT ausgabe [5A3B]
80 SAVE"graphext.bin",b,&9000,&970:PRINT:PRINT"Anpassung beendet !":END [47EB]
1000 REM Angabe der Anzahl [C4FB]
1010 PRINT"Geben Sie bitte die Anzahl der Steuerzeichen fuer die Escape-Sequenz":RETURN [5FFA]
2000 REM Eingabe der Escape-Sequenz [09EA]
2010 FOR eingabe=1 TO anzahl:PRINT eingabe;" Steuerzeichen der Escape-Sequenz ";:INPUT wert(ingabe):NEXT eingabe:PRINT:RETURN [155A]
3000 REM Ausgabe der Escape-Sequenz [9006]
3010 POKE adresse,anzahl:FOR ausgabe=1 TO anzahl:POKE adresse+ausgabe,wert(ausgabe):NEXT ausgabe:adresse=adresse+ausgabe:RETURN [4212]

```

Listing »Painter-Patch«. Jetzt funktioniert Happy-Painters Hardcopy-Routine auch auf Ihrem Drucker

Steckbrief

Programm:	Painter-Patch
Computer:	CPC 464/664/6128
Checksummer:	Explora
Datenträger:	Diskette, Kassette

In den Fängen des furchtbaren Zand

Bei unserem Listing des Monats für den Atari handelt es sich um ein Labyrinthspiel, das durch eine schnelle Grafik in Automatenqualität und einen besonders unterhaltsamen Zwei-Spieler-Modus glänzt.

Berd ist eine fröhliche, grüne Schlange, deren Lieblingsbeschäftigung das Fressen ist. So fristet er ein glückliches Leben, bis der mißgünstige Zauberer Zand eines Tages neidisch auf sein friedliches Dasein wird und ihn mit einem seiner scheußlichen Ceschöpfe, einem eierlegenden Wurm, in ein System von Labyrinth einschließt. Berd entkommt nur in die Freiheit, wenn es ihm gelingt, alle acht Labyrinth dieses Systems zu überwinden. Helfen Sie Berd im Kampf um seine Freiheit!

Nach dem Laden gelangen Sie in das Hauptmenü. Dort stellen Sie mit <OPTION> und <SELECT> die Anzahl der Spieler und den Schwierigkeitsgrad ein. Ein Druck auf eine der <SHIFT>-Tasten bestimmt, ob der arglistige Wurm, der mit Berd zusammen im Labyrinth ist, vom Computer oder von einem menschlichen Gegner gesteuert wird. Im letzteren Fall wird er mit dem zweiten Joystick gesteuert, wenn der erste Spieler an der Reihe ist und umgekehrt. Der Wurm kann in bestimmten Zeitabständen (wenn er hell blinkt) zusätzliche Eier legen, indem Sie auf den Feuerknopf drücken. Mit <START> beginnt die Eierhatz.

Sie können das Spiel jederzeit abbrechen, indem Sie eine der Funktionstasten drücken. Mit der Atari (Inverse Video-)Taste oder mit <RETURN> stellen Sie während des Spiels die Hintergrundmusik an und ab. Ein Druck auf die Leertaste hält das Spiel kurzzeitig an, ein weiterer Druck setzt es wieder fort.

Berd muß in jedem Labyrinth alle Eier (auch die vom Wurm zusätzlich gelegten) innerhalb einer bestimmten Zeit, angezeigt durch den Balken am linken Bildschirmrand, fressen. Schafft er das nicht, verliert er ein Leben. Wenn Berd längere Zeit keine Eier frisst, beschleunigt sich der Zeitablauf. Berd darf sich nicht selbst anknabbern, was aber immer schwieriger wird, da er mit jedem gefressenen Ei wächst. An den Ecken des Labyrinths hält Berd übrigens nicht an.

Berd kann den Wurm zwar nicht töten, er kann ihn aber blockieren, indem er über ihn hinwegkriecht.

Nachdem acht Labyrinth überwunden sind, erhält er zur Belohnung ein Extraleben. Außerdem gibt es Bonuspunkte, wenn er die Labyrinth vor Ablauf der Zeit verläßt.

Zand's Labyrinth ist vollkommen in 6502-Assembler geschrieben. Deshalb handelt es sich bei dem abgedruckten Basic-Programm um einen Lader, der automatisch das eigentliche Maschinensprachprogramm auf der Diskette erzeugt. In den DATA-Zeilen sind Prüfsummen versteckt, die Benutzung des Prüfsummers ist daher nicht unbedingt nötig. Geben Sie also zunächst das Programm vollständig ein und fertigen Sie eine Sicherheitskopie mit »Save« an.

Legen Sie nun eine Diskette mit mindestens 111 freien Sektoren ein (so lang wird das fertige Spiel!) und starten

das Programm. Wird ein Eingabefehler in den DATA-Zeilen entdeckt, stoppt das Programm mit einer entsprechenden Fehlermeldung.

Zum Laden des Spiels haben Sie drei Möglichkeiten: entweder Sie verwenden dazu das »Nano-DOS« aus Happy-Computer 12/86 oder das »Happy-DOS« aus Ausgabe 3/86. Wollen Sie Zand's Labyrinth von DOS 2.0 oder DOS 2.5 laden, müssen Sie folgendermaßen vorgehen: Kopieren Sie die Datei »ZANDSLABCOM« auf eine leere Diskette mit dem betreffenden DOS. Benennen Sie die Datei dann mit dem E-Kommando des DOS-Menus in »AUTORUN.SYS« (ZANDSLABCOM,AUTORUN.SYS) um. Diese Diskette können Sie sodann wie ein kommerzielles Spielprogramm einfach durch Einschalten des Computers laden.

Egal wie Sie Zand's Labyrinth laden — beim Einschalten nicht vergessen, gleichzeitig auf OPTION zu drücken (nur bei XL und XE), um das eingebaute Basic auszublenden.

Wir wünschen Ihnen einen langen Spielspaß mit Zand's Labyrinth!

(Stephan Baucke/Julian F. Reschke/ts)

Steckbrief

Programm:	Zand's Labyrinth
Computer:	Atari (XL/XE, 48–64 KByte RAM)
Eingabehilfe:	Prüfsummer
Datenträger:	Diskette

```

1000 DIM DATEI$(20),DATEN$(69),UM$(70)  <PT>
1010 UM$(1)="^":UM$(70)="^"              <LN>
1020 FOR I=0 TO 9:UM$(1+48,1+48)=CHR$(I)  <UW>
: NEXT I
1030 FOR I=0 TO 5:UM$(1+65,1+65)=CHR$(1+ <LI>
10): NEXT I
1040 READ DATEI$: ? "1cherzeuge...^";DAT <BU>
EI$: ? :ZE=2000                                <JJ>
1050 DPEN #1,8,0,DATEI$                      <NH>
1060 READ DATEN$:SU=0:ZE=ZE+5: ? CHR$(28)  <KD>
: "Zeile: ^";ZE
1070 FOR I=1 TO 68 STEP 2                     <KW>
1080 IF DATEN$(I,I)=". " THEN 1150           <AO>
1090 HI=ASC(UM$(ASC(DATEN$(I))))*16        <HE>
1100 LO=ASC(UM$(ASC(DATEN$(I+1))))        <KD>
1110 GE=HI+LO:PUT #1,GE:SU=SU+GE           <TK>
1120 NEXT I:SU=SU+ZE
1130 IF SU-INT(SU/26)*26+65<>ASC(DATEN$( <OY>
69)) THEN ? "Datenfehler in Zeile ^";ZE:EN <QC>
D
1140 GOTD 1060
1150 IF SU-INT(SU/26)*26+65<>ASC(DATEN$( <NT>
I+1)) THEN ? "Datenfehler in Zeile ^";ZE: <QT>
END
1160 ? : ? "Fertlg.":END

```

Listing, »Zand's Labyrinth« für Atari XL/XE


```

2000 DATA D:ZANDSLAB.COM <AX>
2005 DATA FFFF00689697070704237687010F0 <NF>
0770423CA17070E000021006E000021006E000F <BJ>
2010 DATA 021006E00002410068A2FF9A203471 <TV>
209872206B71202D7A4C106BA9008594859085N <WI>
2015 DATA 8D20EF77A9628D2402A9E48D2502A9 <SI>
C1858FADF7FF8D0001A9FF8D010185C5A2038AK <PC>
2020 DATA 480A0A1869588583A9008582A9FA85 <MC>
80A9818581A20420AA7268AACA10E1A9FA8580I <XV>
2025 DATA A9858581A9108582A95F8583A203A0 <XZ>
BFB180918288C0FFD0F718A58369048583A580D <SD>
2030 DATA 1869C085809002E681CAD0E0A205A9 <EO>
139D9005CA10FAA240A9192079A4A2FF9A8608M <WU>
2035 DATA E88E44024CD977A9CA8D3002A9728D <KH>
3102A9588DF402A900859385A18D04D4A96E85A <NB>
2040 DATA 91A9A78592A273A0C8202971A93B8D <NH>
0002A9738D0102A90C8DC402A9788DC5028DC7J <YT>
2045 DATA 02A9B88DC602A9008D0C802A9085B5 <ZZ>
A9B885B6A9C885B7A9968D1CA6A9698D1DA6A9G <PP>
2050 DATA 3A8DA972A9028D6F028D1BD08D1DD0 <RQ>
A9008DC1028DC3028D0AD08D0BD0A9038D09D0F <DC>
2055 DATA A9208D0CA6A9388D07A6A900A9D00 <TO>
47CAD0FAA97A8D03D0A207BDA0699DC847CA10N <QZ>
2060 DATA F7A203A93F9DD2449D4244CA10F7A2 <WU>
77BD01A49D5044CA10F7A98C8D00D0A90A8DC0S <NZ>
2065 DATA 024C2E7108A069BA721818181818E <JN>
3C18C8CED4DAE0E6ECF2F804101C2834401C69U <DS>
2070 DATA 6969696969696969696969696969 <DI>
05103828ECC605001038E7C705000010FCC705N <ZW>
2075 DATA 0000000FCFF05081C1437630500081C <MZ>
37E3050000083FE3050000003FFF0B1010180CD <UJ>
2080 DATA 040C08181010000B10101008080C08 <NZ>
181010100810101018080818181010100B1010R <OU>
2085 DATA 101010101010101010100B0010101808 <VR>
0C040C1810100810101018080C08081010100BS <EZ>
2090 DATA 1010101818080818101010A08FB9FC <LQ>
7799FF4F88D0F7A205BD90059D3650CA10F7A9Z <XU>
2095 DATA 018597A58DA69AF002A90185890A0A <AY>
0A0A85C3A9E038E5C385C3A2008696A96E8591U <TG>
2100 DATA A9A785928E08D2868C86CA4E886B3A9 <AX>
088595A91C859EA9918DF37BA9038D0FDD22034K <FW>
2105 DATA 71A205A9009D80059D823FCA10F7A2 <AQ>
00206B71A9CC8580A94C8581A9988582A94985L <FE>
2110 DATA 83A20320AA72A08089800099803E88 <AX>
10F7A9918D803FA9008D813FA97885BDA90285S <XC>
2115 DATA BEA92A85BFA95085C0A95285C1A950 <EX>
85C2209072A900F002A9FF85CA468C206B71A90 <YF>
2120 DATA 1C859EA91C8D40508D4150A91485A4 <JX>
85A5A9008DC302A9638D4F72203772A5C4D044K <KO>
2125 DATA A9FD8591A9A78592204071A215BDE8 <DJ>
7B9D8E50CA10F720D07820CB7720FA78A5C7C9L <HW>
2130 DATA 80B015E6C7A98338E5C78D02D2A96F <AC>
8D03D220EF774C4E6BA9008D02D2A9A08D03D2L <OR>
2135 DATA A5C4D009A000B1C138E90191C1A900 <YK>
85C4A59E3003206072A2098A00A8B94D719D00Y <SQ>
2140 DATA 06B94E719D8006CA10EEA200868B86 <VZ>
A2A90859F85C8A900858A20BD77A9008D08D2C <TV>
2145 DATA 85BB203471A98285A6A9FF8DFC028D <IY>
F20285A120407120FF70A59A301FA000B18FD9J <CX>
2150 DATA 36509016F00FA005B1BF9936509990 <ID>
058810F53005C8C00690E3A25ABC903B0034C25C <HA>
2155 DATA 6DA59E1018ADC202290FF0F2CEC202 <OL>
ADC202290F0E8A9008D08A6F0E1A5B0C5C390X <NH>
2160 DATA 0BA5C385B0A97A8DC202D011EEC202 <HG>
ADC202290FC90A9005A9768DC202E6A9A5A929S <YE>
2165 DATA 0385A9A5AA2902D00BAD08A62903C9 <PH>
03D00CF00CAD0DA61869062907C907D0602490F <BQ>
2170 DATA 1024A59AD020AD07A6C939B005AD79 <WY>
02D003AD780238E905AABD7977AA30021011A6M <LY>
2175 DATA AA4C936CAD0AD22903AA45AA2902F0 <KD>
F4204C70A000B1AEF003008A6AA204C70B1AET <IM>
2180 DATA F002107886AA6ACA4ADA5AE85ACA5 <KU>
AF85AD86AE84AFA00081AED04A9A5B0C5C39043C <VB>
2185 DATA 24903009AD0AD2C914B0389013AD07 <SC>
A6C939B007AD11D0D02AF005AD10D0D023E681W <VH>
2190 DATA E6B1A6B1A5AE9D0005A5AF9D0105A5 <DF>
9D91AEE69EA91085BBA9A8D03D2A90085B020Z <YO>
2195 DATA B370A5AA0A0A1865A9AABDA8698D1E

```

```

A6BDB8698D1FA6A90085ABA68AE8E8BD8006C9D <FW>
2200 DATA 4C900ED007BD0006C9F49005A9348D <AQ>
DF4CA514C9059061E699A59929038599A000A5D <FE>
2205 DATA 8C0AAABD80728D676D8D6D6DBD8172 <AX>
8D686D8D6E6DA236BD41A2859BE8BD41A2CA85J <XC>
2210 DATA 9CB19B1007A59D186599919BCACA10 <EX>
E5A6B13019BD0005859BBD0105859CB19B1007B <YF>
2215 DATA A59D186599919BCACA10E7A9008514 <JX>
200E7AA5A2D05BA59E3005D0144CE16EAD8206S <KO>
2220 DATA C94FD00AAD0206CAFDF0034C056FAD <DJ>
FC02CD0101D0034CCD6BA49A30F9C927F00BC9E <HW>
2225 DATA 0CF007C91CF0034CAF6FA5C549FF85 <AC>
C5A96E8591A9A78592204071A2008E04D28E06P <OR>
2230 DATA D2CA8EFC028EF22024CCD6BA90085A1 <YK>
85938D08A6203471204170A01484A520F677A5X <SQ>
2235 DATA A2C913D006202579203471A9048582 <VZ>
A9008D08D2A9A28D00D2A9A38D02D2A9808D04L <TV>
2240 DATA D2A92B8D06D2A68AE8E8A5820A809 <IY>
A08D01D28D03D29809C08D05D29809808D07D20 <CX>
2245 DATA A92E38E58220A677CA10FA20CB77C6 <ID>
8210D2A68AE8E8A90020A677CA10FA203471A0R <HA>
2250 DATA 1420F677A96E8591A9A78592A20186 <OL>
96AD07A6C9398021AD5250C914B011A594F03BM <NH>
2255 DATA AD7050C914903420CB794CD46EAD70 <HG>
50C9149024B01BAD7050C914800DAD5250C914H <YE>
2260 DATA 901720F5794CD46EAD5250C9149007 <PH>
A594F0032024A64C106B4C7879A9008DAF4F8DQ <BQ>
2265 DATA AD74F8DFF4FA9348DAE4F8DB04FAD01 <WY>
01859EA97C8DC202A91485BA4CCD6BA90085A1A <LY>
2270 DATA 8DC302203471204170E68CA58CC908 <KD>
9026A00081C1C91CB00818690191C120F1A6A6M <IM>
2275 DATA 89E8E003B0028689A903E00F002A9 <KU>
028DF66BA900858CCE4150AD4150C913B00FA9W <VB>
2280 DATA 1C8D4150CE4050AD4050C9139021A9 <SC>
10F8186D82058D8205AD810569008D8105AD80H <VH>
2285 DATA 056900BD8005D8200E7A4C426FA913 <DF>
8D40508D4150F8A5971869F018597D2868F1869K <YO>
2290 DATA 9048A5974A4A4A4AD007688D86504C <AX>
036B1869908D8650688D87504C036BA20086A1F <XC>
2295 DATA CA8EFC028EF202209872AD07A648AD <EX>
08A48A900A2049D0DD0CA10FA8D07A68D08A6K <YF>
2300 DATA 8D03D08D00D0A9EE8D3002A9728D31 <JX>
02A9038D0002A97A8D0102A2BCA0AD20297120F <KO>
2305 DATA 3471202E71209072A9918513A513D0 <DJ>
034CD977ADF02CD0101869F018597D2868F1869K <HW>
2310 DATA 688D07A6A97A8D03D0A9BC8D00D0A9 <AC>
CABD3002A9728D3102A273A0C8202971202E71S <OR>
2315 DATA 2090724CC06BA208A9009D9769CA10 <YK>
FA6E003F016E002F020E001F02AA5AC38E901V <SQ>
2320 DATA 85AEA5ADE90085AF60A5AC18692885 <VZ>
AEA5AD690085AF60A5AC38E92885AEA5ADE900U <TV>
2325 DATA 85AF60A5AC18690185AEA5ADE90085 <IY>
AF60AD40A249FF8D40A2CD40A2D012AD000110Z <CX>
2330 DATA 0FA202A18CA010C18CD0058810F938 <ID>
601860A5AAF012C901F015C902F018AD0DA618U <HA>
2335 DATA 69048D0DA660CE08A6CE08A660EE08 <OL>
A6EE08A660AD0DA6638E9048D0DA66020F670ADU <NH>
2340 DATA 1FD0C907D0F620F670AD1FD0C907D0 <HG>
EC60A9FC8514A51430FC60AD1FD0C907D00FA5M <YE>
2345 DATA 9AF00AAD1D0F006AD1D0F006AD106A9 <PH>
0085A18593203471204170A00220F6774CD977H <BQ>
2350 DATA A9064C5CE4A9C08D0ED460A206A9A0 <WY>
9D01D2CACA10F960A9088596A90185B3A9FF85K <LY>
2355 DATA 9360DF4CB74C674C674C674C674C67 <KD>
4BC74B9F4B774B7965695757575756D718A85Z <IM>
2360 DATA 862903A8B9CC78859DA93A8580A988 <KU>
8581A9CC8582A94C8583E00F010A5801869F8R <VB>
2365 DATA 8580A58169028581CAD0F0A23020AA <SC>
72A686BD507285A7BD587285A8A000A92491A7M <VH>
2370 DATA A923C891A7A5860AAABD807285A7BD <DF>
817285A8A036B1A7859BC8B1A7859CA8884S <YO>
2375 DATA 86A000919BA486888810E8AD0AD229 <AX>
07AA8D47728584A9FE85B1A97485C6A697E001I <XC>
2380 DATA F002A98085C7A9348DDE4C8DE04CA9

```

Listing. »Zand's Labyrinth« (Fortsetzung)


```

008DDF4CA9328D474DA9318D4F4FA96F8580A90 <QB>
2385 DATA_4D8581A000A9309180A58018692885 <BH>
809002E681A581C94F90EBA580C94F90E5A262B <AS>
2390 DATA_A9609D5E45CA10FAA9E88D6D736046 <MM>
36667616366676633F8FDF2F7FCF1F6F4D4D4DN <JZ>
2395 DATA_4E4E4E4F4FA9778D08A6A9C58D0DA6 <MK>
A98685ACA94F85ADA90085AA85A985B0A9708DJ <MH>
2400 DATA_C2026041A279A2B1A2E9A221A359A3 <EA>
91A3C9A320EF77ADA972D008AD2F028DA972A9R <IY>
2405 DATA_008D00D48D2F024CEF7722A000B180 <OE>
9182C8D0F9E681E683CAD0F660CA7206737070Y <UN>
2410 DATA_704400500404F044CC4C0404040404 <JN>
040404040404040404048484848484848484848 <MB>
2415 DATA_707070440050040470707070707070 <KY>
50F0461373300641EE7215732C78A4B2BDA3ABB <QV>
2420 DATA_A580A5A9EA580B4A1B3B4A5000000 <VJ>
B5AD80B7A5A9B4A5B2BAB5ADA1A3A8A5AE0048M <EM>
2425 DATA_8A489848A5B4A6B5A4B68D0AD48D16 <ZI>
D08E17D08C18D0A5B78D19D0A9948D0002A973E <BD>
2430 DATA_8D0102A900A88D09D0A93C8D01D0A9 <GD>
EA8D13D0209070B01DA205A9BC8D0AD4CA10FAT <DF>
2435 DATA_8D00D0A9008D08D0ADC0028D12D068 <YI>
A868AA684048A5C68D00D0A018D08D0A58418Q <WP>
2440 DATA_69048D12D0A9B38D0002A9738D0102 <IJ>
684048A9408D0AD48D09D4A90A8D18D0A9038DW <XG>
2445 DATA_09D06840A93B8D0002A9738D0102E6 <UP>
14D002E613AD31028D03D4AD30028D02D4AD2FW <VV>
2450 DATA_028D00D4A9088D1FD0A208BDC0029D <EE>
12D0CA10F7AD00D3484A4A4A4A8D790268290FL <DA>
2455 DATA_8D7802A5B88D00D2ADC00229F01869 <QK>
10090A8DC002E6ABE6B0A9018D08D0A5C78D00I <II>
2460 DATA_D0A5B41869048D12D0A59A3004A5C5 <IX>
101EA593101AC6B31016A90185B3A59638E904P <XX>
2465 DATA_C906901E859609A08D07D2C6951064 <LX>
A4B88F0089885BC09A08D07D28B9F009A0A68CI <JD>
2470 DATA_A000B19148A59118690285919002E6 <AG>
92B191C9FFD00DC8B191AAC8B19186918592A0U <ZG>
2475 DATA_00B1918D06D2C8B191A6A5E014B001 <PH>
6A8D4474A9138596A9A8D07D26B9F009A0A68CI <WL>
2480 DATA_05D2A00684BC8D04D2A9048595A5A1 <LN>
D0034C5A77A59EC9FFD009A6C6E080B003E886Y <GF>
2485 DATA_C6A6BAF016CA8E02D286BAD007A9A0 <GP>
8D03D2D062A96F8D03D2D05BA5C7C9759024ADN <PJ>
2490 DATA_DF4CC934D01DC6C7A96F8D03D2A985 <EH>
38E5C78D02D2C911D03BA9A08D03D2A9008D02N <MJ>
2495 DATA_D2A5BBF016A98038E5BB297F8D02D2 <NX>
A5BB18691085BBD01A8D01A2D0A9008B009A9I <WT>
2500 DATA_0085B98D02D2F008CACACA8E02D286 <QD>
B9CE9F691017AD9F69C9F4B018A2078E9F69ADR <GI>
2505 DATA_01019D9769CA10FA3008AE9F69A900 <LB>
9D9769A0A0A5B8100738E90585B8A0A48C01D2U <CI>
2510 DATA_C6A31018A90F85A3ADC70249508DC7 <HL>
02A59E1008ADC30249388DC302A6A6F009CA86R <YV>
2515 DATA_A6D004A90485A5C6A41046CE4F72A9 <WC>
6238ED4F72AAA900D5E45AD4F72C91FB005A9T <OI>
2520 DATA_368D6D73CE4150AD4150C913B019A9 <BI>
1C8D4150CE4050AD4050C913B00AA9138D4050A <SP>
2525 DATA_8D4150D02EA5A585A4A99385B8A589 <YA>
F006C902B05BE68E688A588C904B05148A000Y <HG>
2530 DATA_B1BD38E905AABD7977300285C8684C <II>
2E7785A24C5A77A58B186902858BC69EA982850 <IX>
2535 DATA_A6A91485A5A92885B9A9A88D03D2F8 <NK>
18AD820569508D0205AD810569008D8105AD80N <CY>
2540 DATA_0569008D8005D84CA876208B78A000 <IG>
B182F04B30BDC962B0B4A000A59F2902D01BA2V <NE>
2545 DATA_02A003208477A5850584F029A584F0 <FA>
021004A902D01DA903D019A200A001208477A5C <YP>
2550 DATA_840585F00EA584F0021004A900F002 <RZ>
A901859FA90385884C2E77A20020A37738E914T <IZ>
2555 DATA_9180E820A3771869049180E820A377 <IT>
690C918048E820A37768D180F004A97A9180A50 <UQ>
2560 DATA_8BD028A68A20A377C97AD005CA20A3 <H2>
77E838E90820A677E820A37769049180A68AE8L <EF>
2565 DATA_E8A90020A6774C0177E68AC68BA68A <PQ>
E8E8BD00069D0106BD80069D8106CAEC010D0W <MQ>
2570 DATA_EEA582A2009D0006A5839D8006A976 <FK>
18659F9182A90085880A0A1869588DF402A59FH <VW>

```

```

2575 DATA_85A0A49AD033B1BD38E905AABD7977 <GP>
301A859F208B78A000B182F0063004A5A0859FJ <BH>
2580 DATA_ADF4028D09D46C2042A688D0F3A6C8 <PJ>
85C830ED8A4C4977AD0AD229034C4977FFFF01C <EH>
2585 DATA_FFFFFFFF00FF0302FFA59F48849F208B <MJ>
789848A000B1828585869F208B78B1828584680 <NX>
2590 DATA_A868859F601890024838BD00068580 <WT>
BD80068581A000B003B1806068918060A68AE8U <QD>
2595 DATA_E88D617120A677CA10F760A9008514 <GI>
20FF70A514C903D0F760A9788DE972A9508DEAQ <LB>
2600 DATA_72202D7A20987220CD684C4C6AA514 <CI>
C514F0FC6020EF7788D0FA6000000102030504T <HL>
2605 DATA_05060007000000E0B210F1011120D00 <YV>
008891898A8F8080010203050405060028000L <WC>
2610 DATA_001313131313133378F7813131313 <OI>
13130000000001C1C13467855781313131313C <BI>
2615 DATA_000000160022252625276D7873781G <SP>
0022252625277D788378ACA5B6A5AC00918878X <YA>
2620 DATA_B479AD00068582AD80068583A59FD0 <HG>
0CA58238E9018582B002C68360C901D007E682Y <II>
2625 DATA_D002E68360C902D00CA58238E92885 <IX>
82B002C68360A58218692885829002E68360D3M <NK>
2630 DATA_D7DB9DA9008D04D4858020EF7720FF <CY>
70C680C680A580100CADE972C98EB00DEEE972X <IG>
2635 DATA_A9078D04D485804CD77860A9008D04 <NE>
D4858020EF7720FF70E680E680A580C9089005P <FA>
2640 DATA_CEE972A9008D04D48580ADE972C979 <YP>
90D71C0179A9008D08D2A9A68D03D2A9A08D07B <RZ>
2645 DATA_D2A9A88D05D2A9A8D01D2A9F085B8 <IZ>
A5B88D04D238E90A8588DC7024818690F85B9L <IT>
2650 DATA_20CB7768D0E7A9A08D01D28D03D28D <UQ>
05D2A9688DC702A9008513A9F0851420FF70A5G <H2>
2655 DATA_13F0F960A2FF869A9AA215BDB5799D <EF>
8E50CA10F7A9308591A9A88592204071A5C48D <PQ>
2660 DATA_A9FF85C520D07620FF70A592C9A890 <MQ>
F7A591C98390F16885C54CD977BF79C279A5AEX <FK>
2665 DATA_A4A5CB797D7BA215BDDF799D8E50CA <VW>
10F720D07820C8774CFA780000000A5EA4A5M <KG>
2670 DATA_8C00B3B0A9A5ACA5B20091000000A9 <TH>
928DF17920CB79A9918DF1796048A9408D0AD4Y <MP>
2675 DATA_8D09D46840A202A005BD800548290F <GP>
18691391BF88684A4A4A4A18691391BF88CA10S <BH>
2680 DATA_E660209872203471A90085828D1DD0 <PJ>
A2039D06A69D00D0CA10F79AA2BCA092202971B <EH>
2685 DATA_A296BDFFA09D3668CAD0F7A9208D00 <MJ>
02A9BC8D0102A9008D02D48D0302A9688D03D4C <NX>
2690 DATA_8D3102A9408DF4028D09D4A9038D08 <WT>
D0A9008D6F028D1BD0A9348DC302A9C48DC202F <QD>
2695 DATA_A9848DC102A9148DC002A9228D2F02 <GI>
A90859A8DC602A90A8DC50285A4202E71209P <LB>
2700 DATA_72A9228D2F028D00D420EF7720E170 <CI>
A9008513AD10D0F022AD11D0F01DAD1FD0GA90K <HL>
2705 DATA_176A901A6A903CAD0FD2C9F7F06CA5 <YV>
13C90590DDA9FF859A20E1704CE677E680A58DJ <WC>
2710 DATA_C9039004A900858D0AAABDA67B8580 <OI>
BDA77B8581A013B18099C8A18810F84CBF7AA5T <BI>
2715 DATA_9449FF85943016A9008D90A1A9258D <SP>
91A1A9298D92A1A92E8D93A1D016A93A493A8DJ <YA>
2720 DATA_90A1A9378D91A1A9258D92A1A9298D <HG>
93A14CBF7AA59049FF85903008A97E8580A97BR <II>
2725 DATA_85814C6A7BA9928580A97B8581A013 <IX>
B1809904A28810F8AD0FD2C97F0F97CBF7A84T <NK>
2730 DATA_7B8B7B232F2D3035342532997B9E7B <CY>
2D252E332328A67BAB7BAC7BC07BD47BB27B89P <IG>
2735 DATA_7B212E263B2E272532C37BD17B262F <NE>
323427253323283229343252EDB7BE17B2538C <FA>
2740 DATA_3025323425EB7BFC7BB3B0A9A5ACA5 <YP>
B200918C00A1A3A8B4B5AEA7207C3F7C70707ON <RZ>
2745 DATA_42407C020202020202020202020202 <IZ>
020202020202020202020202020202020202 <IT>
2750 DATA_212E240733002C21223932292E3428 <UQ>
9C7CAB7C5252525252525252525252525252D <H2>
2755 DATA_52397D4D7D03044142434400737465 <EF>
7068616E00626175636B65FD7D187E756E7665S <PQ>
2760 DATA_726B6165756666666666666666666 <MQ>
6F0D76657273696F6ECC7ED97E333425302821Z <FK>
2765 DATA_2E00222135232B25F27E047F282F28 <VW>

```



```

2532002825232B252E372527001114131D7F28M <LN>
2770 DATA_7F14141010002D3D2E333425320282 <KW>
05830A2020080202280028222282020200008F <KW>
2775 DATA_0808080808080020202020202020A00 <PX>
2A20202820202A00282222282222200082808B <PX>
2780 DATA_0808082A003C33333C33333C003333 <SK>
3F3F3F333300333333333333F000C0C0C0C0CW <SK>
2785 DATA_0C0C00333F3F33333333003F30303C <NL>
30303F003333333F333333300F30300C03033CS <NL>
2790 DATA_000F30303030300F000C3333333333 <BR>
0C003C33333C33333000004111111110400L <BR>
2795 DATA_041404040404150014010104041015 <XL>
0014010104010114001010111150101001510D <XL>
2800 DATA_101401011400051010141111040015 <XV>
010104041010004111104111104000411105T <XV>
2805 DATA_01011400AAFFD7D7FFAA0000FF5569 <DF>
6955FF0000FFAA9696AAFF0000AAFFD7D7FFAAAR <DF>
2810 DATA_000000003F0B835F83202020202020 <HV>
2A0054545454545400001515151515150002AN <HV>
2815 DATA_202028202020A002822222822222800 <FX>
22222A2A2A222020202020808202A002A0808R <FX>
2820 DATA_08080808555555555555555500AAAA <PY>
AAAAAAA00000FF0000FF6583668355556D83Z <PY>
2825 DATA_6E8328287483838341000041000082 <SC>
8282828282828282AA8F839833AA828200411Y <SC>
2830 DATA_1105010114AA83F084090909090909 <TD>
090960606060606060000AA5555AA00000J <TD>
2835 DATA_00AA5555AA00000000AA0909090909 <EY>
00AA06060606060609090909090909090A06060Z <EY>
2840 DATA_606060A000003F3F3F003F3F3F003C <JM>
3C00003C3C000000003F3F0C0000000C0C3F3FU <JM>
2845 DATA_0C0C000909090909090909090685A55 <NQ>
555A68600929A55555A5290960606060606060X <NQ>
2850 DATA_600000AA5555A529090000AA55555A <XD>
68600929A555556AA0000606060A0000000009W <XD>
2855 DATA_09090A0000000060685A55595AA0000 <RW>
0000AA5655A5290900000000A0606060000000F <RW>
2860 DATA_000A0909090000AA95555A6860000A <GZ>
292525290A0000A068585868A000CCFFFC000 <GZ>
2865 DATA_FFFFC2814FF00AA553C00002855FF <MN>
00AA143C3C00AA55FF002814143C00AA55FF00B <MN>
2870 DATA_28F0F0F0F0F0F0F0F044444445444 <CG>
4444828282AAAA82828244444445444444400W <CG>
2875 DATA_80903C3C0202000000009696000000 <GX>
00020214148080000020083C3C20080A85A985C <GX>
2880 DATA_3E3EFFFFFFFFFF3E3EBCB0FFFFFFFFFF <DH>
BC3C3CFFFFFEBE3C3CBE8EFFFFF3C3C2F2FG <DH>
2885 DATA_FFFFFFFF2F2FF8F8FFFFFFFFFFF8F83C <MU>
BE8EFFFFFFFFFFF8F8F8F8F8F8F8F8F8F8F8F8 <MU>
2890 DATA_FAF8F8F8F8F8F8F8F8F8F8F8F8F8F8 <VM>
E8E8E8F8F8F8F8F8F8F8F8F8F8F8F8F8F8F8F8 <VM>
2895 DATA_C00000C3C3FF3F30303000FF3C3C0C <BF>
0C030303030C0C3C3CFF0000FAFAFAFAFAFAFAFA <BF>
2900 DATA_FFFFAFAFAFAFAFAFAFAFAFAFAFAFAFA <UX>
FFFFFEBE8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8 <UX>
2905 DATA_FFFFA85A786F8F8F8F8F8F8F8F8F8F8 <NQ>
2FFFFFFFFFFF2FFFFFFFFFFFEBE3C3CBE8E3C3CBES <NQ>
2910 DATA_BE8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8 <JD>
FFFFF8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8 <JD>
2915 DATA_FFB8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8 <XY>
EBFF3FE8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8 <XY>
2920 DATA_000C0CFC0000000000303030F00000 <DU>
003C3C0C0C030300000000003030C0C3C3CFFFA <DU>
2925 DATA_E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8 <GX>
E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8 <GX>
2930 DATA_0303000000000C0C0C0C0C0B86B3863C <HF>
3C3C3CBA862D87E2E2FFFFFFFFFFE2E28B8BFFFF <HF>
2935 DATA_FFFFB8B8F8F8E8E3C3CBE8E8E8E8E8E8E8E8 <NP>
3C3CBE8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8 <NP>
2940 DATA_FFFFAFAFAFAFAFAFAFAFAFAFAFAFAFAFA <IIN>
FFFFF0FCACAFACAFACFCF00F3F3AF8F8F8F8F8F8F8 <IIN>
2945 DATA_E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8 <KN>
EB000000C0F0303000000000030F0C0C003030T <KN>
2950 DATA_C0C03687E087C0C03030FFFAFAFAFAFA <HQ>
AFAFAFAFAFAFAFAFAFAFAFAFAFAFAFAFAFAFAFAFA <HQ>
2955 DATA_E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8 <SN>
03C0C0F0F0F0F0C0C0000000003C3CFFFAFAFAFAFA <SN>

```

```

2960 DATA_3C3C0000000008B8B8B8B8B8B8B8E2 <OF>
E2FFFFFFFFFFE2E2BE3C3CBE8E8E8E8E8E8E8E8E8 <OF>
2965 DATA_BE3C3CBE8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8 <KI>
B8B8B8B8B8B8B8B8B8B8B8B8B8B8B8B8B8B8B8B8 <KI>
2970 DATA_FFFFC0F0B0B0B0B0B0B0B0B0B0B0B0B0B0 <KU>
0E0F03FFFFFFFFFF3C3C3030303030303030303030 <KU>
2975 DATA_00000000C0C0C0C0E87EB8703030300 <FX>
C0C0F8873788C0C0FFFFE8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8 <FX>
2980 DATA_BE8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8 <IIX>
E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8E8 <IIX>
2985 DATA_FCF0F000003C3CFFFAFAFAFAFAFAFAFAFAFA <UE>
3C3C3F885B884E4F38383838383838383838383838 <UE>
2990 DATA_383838383838383838383838383838383838 <AJ>
4D6788688836378288838836378F888AB883637C <AJ>
2995 DATA_004E4F384C4D003A3B003438303634 <LII>
003A3B004E4F384C4D003637B788C188363700D <LII>
3000 DATA_3637003637003637C988D388363700 <NX>
3637003637003637DF88F8883637004A4B3848P <NX>
3005 DATA_49003637003A3B003438003637004A <MR>
4B38484900363707890889363710891A893637C <MR>
3010 DATA_003637003637003637228923893637 <RU>
2F894B893637004E4F383838384849003C3D00B <RU>
3015 DATA_3C3D004A4B383838384C4D00363757 <LW>
895E8936370036376F89738936370036377F89P <LW>
3020 DATA_9B893637003C3D0034383838383838 <BE>
3400343838383838383838383838383838383838 <BE>
3025 DATA_893637C289C389363700363789E8B93637 <VA>
0034383838383838383838383838383838383838 <VA>
3030 DATA_38383838383838383838383838383838 <TI>
8A078A3637003637128A138A36371F8A3B8A36X <TI>
3035 DATA_37004E4F384C4D003A3B004A4B3848 <HI>
49003A3B004E4F384C4D003637478A518A3637I <HI>
3040 DATA_003637003637003637598A638A3637 <PD>
0036370036370036376F8A8B8A3637004A4B38L <PD>
3045 DATA_4849003637004E4F384C4D00363700 <RG>
4A4B384849003637978A988A3637A08AAA8A36R <RG>
3050 DATA_37003637003637003637B28A38A36 <BJ>
37BF8ADB8A363700343838383838383838383838 <BJ>
3055 DATA_384849004A4B38383838383838383838 <UM>
E78AE88A3637028B038B36370F8B2B8B4A4B38L <UM>
3060 DATA_38383838383838383838383838383838 <TA>
3838383838383838383838383838383838383838 <TA>
3065 DATA_38383838383838383838383838383838 <FB>
3838383838383838383838383838383838383838 <FB>
3070 DATA_8B3637878BA38B3637003438383838 <BH>
383834003A3B003A3B003438383838383838383838 <BH>
3075 DATA_3637AF8B8B8B3637BB8B8B8B363700 <SZ>
3637CA8BCB8B3637D78BF38B3637004E4F384CO <SZ>
3080 DATA_4D003438383838383838383838383838 <PS>
4F384C4D003637FF8B068C3637003637003637Z <PS>
3085 DATA_148C1B8C3637003637003637278C43 <DK>
8C3637004A4B3848490034383838383838383838 <DK>
3090 DATA_3834004A4B3848490036374F8C508C <QJ>
36376A8C6B8C3637778C938C42433838340034I <QJ>
3095 DATA_38383838383838383838383838383838 <GZ>
3400343838383838383838383838383838383838 <GZ>
3100 DATA_C78CE38C363700343838383838383838 <HT>
384C4D004E4F3838383838383838383838383838 <HT>
3105 DATA_8CF08C3637FB8CFF8C36370036370A <SV>
8D0B8D3637178D338D3637003438383838383838 <SV>
3110 DATA_4D003C3D003C3D004E4F383838383838 <XR>
340036373F8D408D3637488D498D3637518D52D <XR>
3115 DATA_8D36375A8D5B8D3637678D838D3637 <SK>
003A3B003A3B003C3D003A3B003A3B003C3D00U <SK>
3120 DATA_3A3B003A3B0036378F8DAB8D363700 <VQ>
363700363700000000363788D36370000000036E <VQ>
3125 DATA_37003637003637B78DD38D3637003C <TL>
3D004A4B383838383838383838383838383838 <TL>
3130 DATA_003C3D003637DF8DE08D3637FA8DFB <XZ>
8D3637078E238E4A4B3838383838383838383838 <XZ>
3135 DATA_38383838383838383838383838383838 <KR>
48492F8E4B8E4E4F383838383838383838383838 <KR>
3140 DATA_38383838383838383838383838383838 <KR>

```

Listing. »Zand's Labyrinth« (Fortsetzung)

40578E5E8E36370000000036376C8E738E3637X (BA)
 3145 DATA_00000000036377F8E9B8E3637003A3B (WM)
 003637005051004E4F38383400505100363700T (WM)
 3150 DATA_3A3B003637A78EAB8E3637003637B3 (AB)
 8EB48E3637BF8EC38E3637003637CF8EE88E36G (AB)
 3155 DATA_37003C3D003A3B005051003C3D0050 (KD)
 51005051003A3B003C3D003637FF8E8E3637P (KD)
 3160 DATA_0000000036370C8F138F3637000000 (OJ)
 0036371F8F3B8F363700343838484900343838E (OJ)
 3165 DATA_3834003438384C4D004A4B38383400 (KQ)
 3637478F488F3637598F5A8F3637628F638F36T (KQ)
 3170 DATA_376F8F8B8F4243384C4D0034383838 (EL)
 34004E4F384C4D004A48383834004E4F384445W (EL)
 3175 DATA_978F9B8F3637003637A38FA78F3637 (FR)
 003637AF8FB8F3637003637BF8FDB8F424338K (FR)
 3180 DATA_4849005051003A3B004A4B38484900 (WK)
 3A3B005051004A48384445E78FE88F3637F08FQ (WK)
 3185 DATA_F18F3637F98FA8F36370290039036 (BD)
 370F902803637005051005051004A4B383834G (BD)
 3190 DATA_003438384849005051005051003637 (KQ)
 3790389036375290539036375F907B904243388 (KQ)
 3195 DATA_3834003A3B005051003A3B00505100 (CR)
 5051003A3B0034383844458790949036370000W (CR)
 3200 DATA_000036370000000036379C90A39036 (XK)
 37000000003637AF90CB903637005051003C3DW (XK)
 3205 DATA_005051004A4B383834003438384849 (KX)
 005051003637D790D8903637F290F3903637FFJ (KX)
 3210 DATA_901B914A4B38383838383838383838 (AC)
 38383838383838383838383838383848492791W (AC)
 3215 DATA_43914E4F3838383838383838383838 (SE)
 3838383838383838383838383838384C4F9150H (SE)
 3220 DATA_9136376A916B913637779193913637 (MW)
 003438383834003A3B003438383834003A3B00R (MW)
 3225 DATA_34383838340036379F91A0913637A8 (PT)
 91A9913637B191B2913637BA91B8913637910 (PT)
 3230 DATA_E3913637004E4F383834003C3D0034 (QR)
 38383834003C3D003438384C4D003637EF91F3J (QR)
 3235 DATA_91363700363707920B923637003637 (SQ)
 17923923637003C3D004E4F383834004E4F38E (SQ)
 3240 DATA_4C4D003438384C4D003C3D0036373F (EX)
 925B9236370000000036370000000036370036J (EX)
 3245 DATA_370000000036370000000036376792 (UQ)
 82923637005051003C3D003A3B004A4B3848490 (UQ)
 3250 DATA_003A3B003C3D0050510036378F9290 (MT)
 92363798929923637A192A2923637AA92AB92J (MT)
 3255 DATA_3637B792D3923637005051003A3B00 (RK)
 3C3D004E4F384C4D003C3D003A3B0050510036V (RK)
 3260 DATA_37DF92FB9236370000000036370000 (KI)
 00003637003637000000003637000000003637D (KI)
 3265 DATA_079323933637003A3B004A4B383834 (JJ)
 004A4B384849003438384849003A3B0036372FC (JJ)
 3270 DATA_933393363700363747934B93363700 (BO)
 3637579373933637004A4B383834003A3B00340 (BO)
 3275 DATA_38383834003A3B0034383848490036 (FJ)
 377F938093363788938933637919392933637A (FJ)
 3280 DATA_9A939B933637A793C3933637003438 (RC)
 383834003C3D003438383834003C3D00343838N (RC)
 3285 DATA_3834003637CF93D0933637EA93EB93 (CN)
 3637F79313944A4B38383838383838383838S (CN)
 3290 DATA_383838383838383838383838383848 (AR)
 491F943B944E4F3838383838383838383838A (AR)
 3295 DATA_38383838383838383838383838384C (DF)
 4794489436376294639436376F948B94363700B (DF)
 3300 DATA_5051004E4F383834003A3B003A3B00 (UP)
 3438384C4D0050510036379794B39436370000I (UP)
 3305 DATA_000036370000000036370036370000 (XL)
 00003637000000003637004DB943637003438P (XL)
 3310 DATA_384849003A3B003637003637003A3B (OE)
 004A4B383834003637E794E8943637F094FA94H (OE)
 3315 DATA_363700363700363700363702950395 (PP)
 36370F952B953637004E4F383834003C3D0036C (PP)
 3320 DATA_37003637003C3D003438384C4D0036 (DJ)
 3737953B953637003637439547953637003637L (DJ)
 3325 DATA_4F95539536370036375F957B953637 (GC)
 003C3D0034383838383838383838383838J (GC)
 3330 DATA_3834003C3D003637879588953637A2 (MB)
 95A3953637AF95CB953637003A3B0034383838M (MB)
 3335 DATA_38384C4D004E4F383838383834003A

3B003637D795DB953637003637E395E7953637U (KL)
 3340 DATA_003637EF95F3953637003637FF951B (HC)
 963637004A48383834003A3B00363700363700N (HC)
 3345 DATA_3A3B00343838484900363727962896 (XA)
 363730963A9636370036370036370036374296S (XA)
 3350 DATA_439636374F966B963637003438384C (LR)
 4D003C3D003637003637003C3D004E4F383834N (LR)
 3355 DATA_003637779693963637000000003637 (XK)
 0000000036370036370000000036370000000Z (XK)
 3360 DATA_36379F968B963637005051004A4B38 (BI)
 3834003C3D003C3D0034383848490050510036E (BI)
 3365 DATA_37C796C8963637E296E3963637EF96 (ZN)
 0B974A4B3838383838383838383838383838A (ZN)
 3370 DATA_383838383838383838383838383849 (CT)
 974E4F3838383838383838383838383838S (CT)
 3375 DATA_3838383838383838383838384C4D3F974097 (IS)
 36375A975B973637679783973637005051003AU (IS)
 3380 DATA_3B003A3B003438383838383838383838A (XX)
 3B0050510036378F9799973637000000003637A (XX)
 3385 DATA_003637A197AB973637003637000000 (JX)
 003637B797D3973637003438384849003C3D00W (JX)
 3390 DATA_3438383834003C3D004A4B38383400 (BE)
 3637DF97E0973637FA97FB9736370798239836F (BE)
 3395 DATA_37003A3B003438383838383838383838A (ST)
 38003438383834003A3B0036372F9833983637M (ST)
 3400 DATA_0036373B983F98363700363747984B (NO)
 983637003637579873983637003C3D00343838B (NO)
 3405 DATA_3834003C3D003C3D00343838383400 (WG)
 3C3D0036377F98809836379A989B983637A798M (WG)
 3410 DATA_C3983637003438384C4D003A3B0034 (OD)
 38383834003A3B004E4F383834003637CF98D9B (OD)
 3415 DATA_983637000000003637003637E198EB (XE)
 983637003637000000003637F981399363700X (XE)
 3420 DATA_5051003C3D003C3D00343838383400 (QC)
 3C3D003C3D0050510036371F99209936373A99S (QC)
 3425 DATA_3B993637479963993637003A3B0034 (UF)
 38383834003A3B003A3B003438383834003A3BN (UF)
 3430 DATA_0036376F99739936370036377B997F (BA)
 99363700363787998B9936370036379799B399X (BA)
 3435 DATA_3637003C3D003438383838383838383838A (LH)
 3C3D003438383834003C3D003637BF99C09936Q (LH)
 3440 DATA_37DA99DB9936377E99039A4A4B3838 (NE)
 383838383838383838383838383838383838Z (NE)
 3445 DATA_38383838484900F9A2B9A4E4F383838 (XR)
 383838383838383838383838383838383838F (XR)
 3450 DATA_3838384C4D379A389A3637529A539A (RB)
 36375F9A7B9A3637003438383838383838383838AI (RB)
 3455 DATA_3B003A3B003438383838383838383838A (IU)
 37879A889A3637939A979A3637003637A29AA3J (IU)
 3460 DATA_9A3637AF9ACB9A3637004E4F384C4D (NR)
 003438384849004A4B383834004E4F384C4D00W (NR)
 3465 DATA_3637D79ADE9A3637003637003637EC (ZW)
 9AF39A3637003637003637FF9A1B9B3637004AI (ZW)
 3470 DATA_4B384849003438383838383838383838 (NY)
 34004A4B384849003637279B289B3637429B43J (NY)
 3475 DATA_9B36374F9B6B9B4243383838383838 (EU)
 3B3838383834003438383838383838383838K (EU)
 3480 DATA_4445779B789B3637929B939B36379F (RP)
 98BB9B36370034383838383838383838384C4D004EJ (RP)
 3485 DATA_4F38383838383838383838383838383838A (CI)
 C89B3637D39BD79B3637003637E298E39B3637F (CI)
 3490 DATA_EF9B0B9C36370034383838383838384C4D (UX)
 003C3D003C3D004E4F3838383838383838383838384C4D (UX)
 3495 DATA_9C189C3637209C219C3637299C2A9C (BT)
 3637329C339C36373F9C5B9C3637003A3B003AO (BT)
 3500 DATA_3B003C3D003A3B003A3B003C3D003A (RC)
 3B003A3B003637679C839C3637003637003637Z (RC)
 3505 DATA_000000003637003637000000003637 (LL)
 0036370036378F9CAB9C3637003C3D004A4838F (LL)
 3510 DATA_3838384849004A4838383838383838484900 (BB)
 3C3D003637B79CB89C3637D29CD39C3637DF9CC (BB)
 3515 DATA_FB9C4A4B383838383838383838383838 (JL)
 383838383838383838383838383838484907D23R (JL)
 3520 DATA_9D4E4F3838383838383838383838383838 (PZ)
 3838383838383838383838383838384C4D2F9D309DY (PZ)
 3525 DATA_36374A9D4B9D3637579D739D363700 (YC)
 50510050510050510050510050510050510050B (YC)
 3530 DATA_510050510036377F9D809D36379A9D


```

9B9D3637A79DC39D3637005051005051005051H <AE>
3535 DATA_005051005051005051005051005051 <KL>
003637CF9DD09D3637EA9DEB9D3637F79D139EA <UH>
3540 DATA_363700505100505100505100505100 <CE>
50510050510050510050510036371F9E209E36T <TZ>
3545 DATA_373A9E3B9E3637479E639E36370050 <HK>
510050510050510050510050510050510050510 <DA>
3550 DATA_0050510036376F9E709E36378A9E8B <DT>
9E3637979EB39E363700505100505100505100M <HO>
3555 DATA_505100505100505100505100505100 <DF>
36378F9EC09E3637DA9EDB9E3637E79E039F36K <GT>
3560 DATA_370050510050510050510050510050 <ME>
510050510050510050510036370F9F109F3637K <YM>
3565 DATA_2A9F2B9F3637379F539F3637005051 <BA>
00505100505100505100505100505100505100X <ZY>
3570 DATA_50510036375F9F609F36377A9F7B9F <JF>
3637879FA39F36370050510050510050510050W <VY>
3575 DATA_510050510050510050510050510036 <LN>
37AF9FB09F3637CA9FCB9F3637D79FF39FA4B <ON>
3580 DATA_383838383838383838383838383838 <GO>
38383838383838383838383838383838383838 <VS>
38383838383838383838383838383838383838 <JE>
3585 DATA_232832292522252E00362F2E003334 <CC>
253028212E00222135232B252AA139A13A212EE <GH>
3590 DATA_240733002C21223932292E342842A1 <YM>
5DA10304000506004142434400627900737465P <DF>
3595 DATA_7068616E00626175626B6566A189A1 <SL>
243255232B25006F7074696F6E002655320021L <AE>
3600 DATA_2E3A21282C0024253200333029252C <KL>
253291A19BA125292E00333029252C2532A5A1Q <UH>
3605 DATA_C3A1243255232B250073656C656374 <CE>
00265532003323283729253229272B252934CEE <TZ>
3610 DATA_A1D5A1212E263B2E272532E2A1FEA1 <HK>
243255232B2500736869667400265532002725C <DA>
3615 DATA_27252E333029252C25320AA211A223 <DT>
2F2D30353425321FA238A2243255232B250073L <HO>
3620 DATA_7461727400352D003A350033302925 <DF>
2C252E41A2F4A5FD4C014D0D4D114D4B4D514DD <GT>
3625 DATA_544D5A4D5D4D634DA74DEB4DF44DFA <ME>
4D034E1F4E3E4E444E4A4E504EDB4EE14EED4EC <YM>
3630 DATA_F34E2B4F344F3A4F434FFD4C014D0D <BA>
4D114D4B4D514D544D5A4D5D4D634DA74DEB4DD <ZY>
3635 DATA_F14DFA4D034E1F4E3E4E444E4A4E50 <JF>
4EDB4EE14EED4EF34E2B4F344F3A4F434FFD4CU <VY>
3640 DATA_014D0D4D114D4B4D514D544D5A4D5D <LN>
4D634DA74DEB4DF44DFA4D034ECF4D3E4E444EH <ON>
3645 DATA_4A4E504EDB4EE14EED4EF34E2B4F34 <GO>
4F3A4F434FFD4C014D0D4D114D4B4D514D544DD <VS>
3650 DATA_5A4D5D4D634DA74DEB4DF44DFA4D03 <JE>
4E474E3E4E444E4A4E504EDB4EE14EED4EF34ET <CC>
3655 DATA_2B4F344F3A4F434FFD4C014D0D4D11 <GH>
4D4B4D514D544D5A4D5D4D634DA74DEB4DF44DN <YM>
3660 DATA_FA4D034E1F4E3E4E444E4A4E504EDB <DF>
4EE14EED4EF34E2B4F344F3A4F434FFD4C014DK <SL>
3665 DATA_0D4D114D4B4D514D544D5A4D5D4D63

```

```

4DA74DEB4DF44DFA4D034E1F4E3E4E444E4A4EJ <JI>
3670 DATA_504EDB4EE14EED4EF34E2B4F344F3A <EL>
4F434FFD4C014D0D4D114D4B4D514D544D5A4DR <RG>
3675 DATA_5D4D634DA74DEB4DF44DFA4D034E1F <AK>
4E3E4E444E4A4E504EDB4EE14EED4EF34E2B4FL <UM>
3680 DATA_344F3A4F434FFE4C014D0D4D124D4C <XK>
4D514D554D5A4D5D4D634DA74DEB4DF44DFA4DN <BY>
3685 DATA_034E1F4E3E4E444E4A4E514EDB4EE1 <WI>
4EED4EF34E2B4F354F3A4F434FF8181818181V <GL>
3690 DATA_81E724242424242424242424E781818181 <DV>
8181E7242424242424242424242424E781818181E7A <PY>
3695 DATA_242424242424242424242424E781818181 <MR>
E72424242424242424242424E781818181E72424D <KI>
3700 DATA_2424242424242424E78181818181E724 <DB>
2424242424242424E78181818181E7242424I <XS>
3705 DATA_2424242424242424E78181818181E78DF9A5 <CA>
480A0A0A0A8DFAA5688EF6A58E07D4A0008CF5T <PQ>
3710 DATA_A52910D017ADF5A51869808DF5A5AD <OY>
F6A569018DF6A5A200A980D015ADF5A5186900G <AS>
3715 DATA_8DF5A5ADF6A569038DF6A5A201A900 <NQ>
8DF7A58EF8A5ADF5A58D00A6ADF6A58D05A6A2G <GE>
3720 DATA_00ADF5A5186DF7A58DF5A59DFCA585 <AD>
CEADF6A56DF8A58DF6A59D01A685CFE8E004B0C <ZR>
3725 DATA_0AA0009891CE8809FBF0D4A900A204 <MT>
9D05A69D00D0CA10F7A002ADF9A529100D2F02H <WQ>
3730 DATA_09082CF9A5300250030904C8EAE8C <QD>
1DD0A9009D0ED4A96D8D2402A9A58D2502A940M <AE>
3735 DATA_8D0ED460A9008D1DD0AD0229E38D <KL>
2F028D00D4A900A2049D06A69D0DD0CA10F78DQ <UH>
3740 DATA_0ED4A9628D2402A9E48D2502A9408D <CE>
0ED460A203ADFAA52CF9A51002E8A8DFBA52EX <TZ>
3745 DATA_FBA5B059BD06A69D0DD0F051BD15A6 <HK>
85D2187D10A6A888BDFCA585CEBD01A685CFA9F <DA>
3750 DATA_0091CE88C6D2D0F98A0AA8B91AA685 <DT>
D0B91BA685D1A000B1D085D29D15A6187D08A6Q <HO>
3755 DATA_38E90185D3BD0BA69D10A6A4D2B1D0 <DF>
A4D391CEC6D3C6D2D0F2CA109F2CF9A5100EA2H <GT>
3760 DATA_03AD0AA69D04D0186902CA10F74C62 <ME>
E462E424A657A7209872A07F8E803EB9800096T <YM>
3765 DATA_8099803E8810F2A07FBE0005B9003F <BA>
9900058A99003F8810F0A9CC8580A94C8581A9I <ZY>
3770 DATA_988582A9498583A203A000B18048B1 <JF>
82918068918288D0F3CAF006E6E81E683D0EAA0Z <VY>
3775 DATA_02B98005BE823F99823F8A99800588 <LN>
10F0A9008DFF4FAD8650AE803F8D803F8E8650C <ON>
3780 DATA_AD8750AE813F8D813F8E8750AD07A6 <GO>
49908D07A6AD07A6C939B020A97885BDA90285C <VS>
3785 DATA_BEA92A85BFA95085C0A95285C1A950 <JE>
85C2A9918DF37B4C9072A97985BDA90285BEA9J <CC>
3790 DATA_4985BFA95085C0A97085C1A95085C2 <GH>
A9928DF37B4C9072A216BD58A79D8E50CA10F7S

```

Listing „Zand's Labyrinth“ (Fortsetzung)

Kosinus von GUBA & ULLY




```

3795 DATA_A900859320D078AD525048A203A932 <W>
85B8A90F8580A900A891C1A00620F677684891U <W>
3800 DATA_C1A58009A08D01D220EF77C680C680 <Z>
A580C908B0ECCAD0D7A2078A09A08D01D220EFL <Z>
3805 DATA_77CA10F460A9008D01D220FA78A96E <NP>
8591A9A785924C40715EA769A7A5B8B4B2A100X <NP>
3810 DATA_ACA5A2A5AE816FA7A5A80100037201 <JZ>
550155014C014401550144014C017201550155Z <JZ>
3815 DATA_014C014401550100015B0100015501 <W>
55014C014401400144014C0155015B01720166W <W>
3820 DATA_015B01550100015501000132022D00 <XO>
3201390132012D012A01000172026600720180H <XO>
3825 DATA_01880100017201000132022D003201 <AD>
390132012D012A01320139012A012D0125012AY <AD>
3830 DATA_0100012A010001000100010001FF6E <LG>
A70001000355015B014C015503000155015B01X <LG>
3835 DATA_4C015503000155015B01550151014C <XS>
014801400000010001800000010001FF6EA704Z <XS>
3840 DATA_0100036C015B015101480400016C01 <YR>
5B015101480400016C015B01510148035B036CC <YR>
3845 DATA_035B03600400045B0160016C046C01 <TY>
5B04480148014801510351033501400148035BX <TY>
3850 DATA_0360016C0160036C04000100030003 <YY>
00FE00FE00FE00FEFF30A80002790166036601M <YY>
3855 DATA_550355014803550300050005FF6EA7 <YW>
20BCC1BC488A48848A210BD428C8D0AD48D1BX <YW>
3860 DATA_D0CAD0F4A9538D0002A9BC8D010268 <FW>
A868AA68408F8C8A8886863638383A3C8C8A88D <FW>
3865 DATA_84824898488A48A682BD8ABC8D0DD0 <UL>
BD8EBC8D00D0A009BDC0028D12D08D0AD488D0G <UL>
3870 DATA_F71869028D16D08D0AD4A9008D0DD0 <WK>
E68268AA68A868403F3F1F1F4C58585CA9208DZ <WK>
3875 DATA_0002A9BC8D0102C6A4D00DADC40218 <SA>
69108DC402A90785A4A9008582854D20907090F <SA>
3880 DATA_01604C5FE41A2700241280FCBFFBF <TM>
E5000000E002E102376808403A407C7C7C3800H <TM>
3885 DATA_383800006666660000000007183336 <DM>
36331807E018CC0CCCC18E007183736373618E <DM>
3890 DATA_07E018CC6CCC0C18E018383840405D <TT>
401C387070787C3C00381C0E0E1E3E3C000066C <TT>
3895 DATA_3CFF3C6600000018187E181865406B <DF>
403838700000007E7440F441383838000006CB <DF>
3900 DATA_18306040007CEEEFEFEFE7C0038F8 <LC>
3838FEFEFE007CC61C70FEFEFE00FE1C781CDEO <LC>
3905 DATA_FE7C001CDDCDDCFE3C3C00FEE0FC0E <JU>
EEFE7C007EE0FCEEFEFE7C00FEE0E1C3C7878Z <JU>
3910 DATA_007CEE7CEEFEFE7C007CEE7E0EEFE <AB>
7C00003838003838380000383800003838006M <AB>
3915 DATA_0C1830180C060000007E00007E0000

```

```

6030180C18306000003C660C18001800003C66H <OR>
3920 DATA_6E6E03E00387CF6FEF6F6F600FCF6 <JY>
FCF6FEFEFC007CF6F0F6FEFE7C00F8ECFEFEFE <JY>
3925 DATA_FCF800FEE0F8E0FEFEFE00FEE0FCF0 <PL>
F0F0F0007EE0EEE6FEFE7E00F6F6FEF6F6F6L <PL>
3930 DATA_007C7C007C7C7C7C7C003E0C0CCCFCFC <DC>
7800CEDCF8FCDEDEDE00E0E0E0E0FEFEFE00C60 <DC>
3935 DATA_EEFEFEFEFEFE00E0E0E0E0FEFEFE00 <HV>
7CEEFEFEFEFE7C00FCEEFEFEFCF0F0F0007CEEFE <HV>
3940 DATA_FEFEEFC7600FCEEFEFECEEEEEE007EE0 <GO>
7C0FEFEFEFC00FE7C7C7C7C7C7C00F6F6FEFEFE <GO>
3945 DATA_FE7C00F6F6F6F6FEFC783000EEEEFEFE <AN>
FEEEC600F6F67CFED8DEDE00EEE7C387C7C7CZ <AN>
3950 DATA_00FE1C3870FEFEFE00C6387CF6FEF6 <MP>
F6006C7CEEFEFEFE7C006600F6F6FEFE7C00000 <MP>
3955 DATA_081C3663FE416942FF0000367F7F3E <OJ>
1C08000C3C0C0C0C0C007CC6C67C0C0C0D8D8FE1818 <OJ>
3960 DATA_7CC6C67CC6C67C0C0C0C0D8D8FE1818 <MX>
00000000F8F818181803070E1C3870E0C0C0E0K <MX>
3965 DATA_70381C0E27030103070F1F3F7FFF00 <DW>
00000000F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0 <DW>
3970 DATA_00000000F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0 <YC>
42FE43FFFF6C7CEEFEFEFE7C00001C1C777708B <YC>
3975 DATA_1C000000001F1F181818000000FFFF <IV>
000000181818FFFF1818180000003C7E7E3C00V <IV>
3980 DATA_6600F6F6FEFE7C00C0C0C0C0C0C0C0 <ID>
C0000000FFFF181818181818FFFF000000F0F0 <ID>
3985 DATA_F0F0F0F0F0F0F01818181F1F00000078 <EQ>
6073607E181E0000133C7E1818180000181818Z <EQ>
3990 DATA_7E3C18000018307E3C18007CC6C6C6FEC65 <YX>
7E0C18000000183C7E7E3C18007CC6C6C6FEC65 <YX>
3995 DATA_C600FCC6C6FCC6C6FCC6C6FCC6C6FCC6 <LD>
C07E00FCC6C6C6C6C6FCC6C6FCC6C6FCC6C6FCC6 <LD>
4000 DATA_FEG0C0FCC0C0C0007CC6C0C0DEC67C <XF>
00C6C6C6FEC6C6C6003C181818183C0000606M <XF>
4005 DATA_060606C67C00C6C6F8F8CCC6C600C0 <RQ>
C0C0C0C0FEE00C6EEFE0C6C6C6C6C6C6F6DEX <RQ>
4010 DATA_CEC6C6007CC6C6C6C6C67C00FCC6C6 <TY>
FCC0C0C0007CC6C6C6C6C67C00FCC6C6FCC6C6 <TY>
4015 DATA_C6007EC0C07C0066FC007E18181818 <GG>
181800C6C6C6C6C67C00C6C6C6C6C6C6C6C6C6 <GG>
4020 DATA_C6C6C6C6D6FEE0066663C183C6666 <GK>
006666663C18181800FE060C183060FE000018Y <GK>
4025 DATA_007CEE7CEEFEFE7C007CEE7E0EEFE <MV>
7E787C6E660600081838783818080010181C1EF <MV>
4030 DATA_1C1810.R <FG>

```

Listing. »Zand's Labyrinth« (Schluß)

Computercamps gesucht

An alle Computercamp-Besucher: In Ausgabe 5/87 werden wir das Thema »Computercamps« angehen. Zu diesem Zweck suchen wir Erfahrungsberichte von ehemaligen Teilnehmern. Schreibt kurz zusammen, wann Ihr in einem Camp gewesen seid, was dort geboten wurde und wie Ihr mit dem Camp zufrieden gewesen seid. Legt am besten ein Paß-Foto von Euch dazu und schickt alles an

Verlag Markt&Technik
Redaktion Happy-Computer
»Computercamp«

Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Unter den Einsendern verlosen wir fünf Buchgutscheine im Wert von je 33 Mark und zehn Happy-Computer-T-Shirts. Einsendeschluß ist der 20.2.87. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

An alle Computercamp-Ansruer: Wenn Sie in diesem Jahr ein Computercamp anbieten, dann melden Sie sich bei uns. Wir würden uns sehr freuen, wenn Sie gleichzeitig eine kurze Information über Termine, Art, Dauer und Preis des Camps beifügen würden. Schicken Sie die Unterlagen bitte bis zum 20.2.87 an die oben angegebene Adresse. Für Ihre Mitarbeit bedanken wir uns im voraus. (ue)

HAPPY COMPUTER

Markt & Technik

DER GROSSE SPIELE-SONDERTeil

März **3/87**

Portal

Ein Roman
auf Diskette

The Bard's Tale II

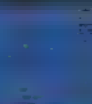
»Destiny Knight«
im Test

»Silent Service«-Tips



EXIT THIS LEVEL

Intercorp announced the
elimination through hybridoma
antibody manipulation of the
last viral disease January 4,
2042. Mutagenic
characteristics of viral DNA
irrelevant to human
pat
the **CHICAGO**
res
ful
Jan **NO CONTACT.**
gen
worldwide health risks.



Leserbriefe 24

Fragen, Antworten, Kommentare

The Destiny Knight 26

Der Nachfolger zu »The Bard's Tale«
C 64 (Apple II)

Portal 28

Der Software-Roman für Science
Fiction-Fans
C 64 (Atari ST, Amiga, MS-DOS,
Apple II, Macintosh)

Terra Cresta 30

Wehrraum-Action für
Fortgeschrittene
C 64 (Schneider CPC, Spectrum)

Xenious 30

Der Spielhallen-Klassiker kehrt
endlich für den Heimcomputer:
C 64 (Schneider CPC, Spectrum)

Academy 31

Der starke Nachwuchs für den
Spectrum (C 64, Schneider CPC)

Flash Gordon 31

Rufen Sie die Welt mit diesem
abwechslungsreichen Billigspiel.
C 64

Xeno 33

Die beliebteste Sportart des
21. Jahrhunderts
Schneider CPC (C 64, Spectrum)

Space Harrier 33

Eine Spielhallen-Legende für den
Hausgebrauch
C 64 (Schneider CPC, Spectrum)

They stole a Million 34

Das Strategie-Spiel für angehende
Millionenträuber
Schneider CPC (C 64, Spectrum)

Top Gun 34

Das Spiel zum Film: Luftkampf
zu zweit mit rasender 3D-Visio-
grafik
Schneider CPC (C 64, Spectrum)

Karate Kid II 36

Noch ein Spiel zum Film:
Held Daniel schlägt sich durch
Atari ST

Wanderer 36

Furioses Action-Programm mit
rechter 3D-Grafik
Atari ST

Footballer of the Year 37

Strategie-Spiel für Fußball-Fans
C 64 (Schneider CPC, Spectrum,
C 16)

Kurz und bündig 38

Umsetzungen und Kurzfass

Softnews 39

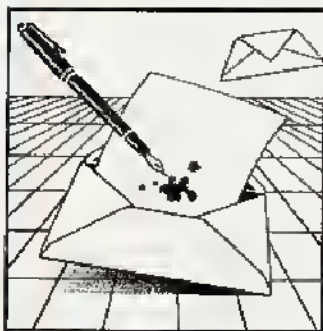
Aktuelle Neuigkeiten

Softstory 93

Ein Besuch bei Ocean, Imagine u.
Manchester

Hallo Freaks 96

Neue Spiele-Tips mit Peter



Leserbriefe

Hitparade intern

Unsere monatliche Leser-Hitparade (siehe Softnews) ist ein echter Renner geworden. Deshalb zunächst ein Dankeschön an alle, die jeden Monat mitmachen und die Happy-Leser-Hits durch ihre Postkarten-Einsendung mitgestalten. Wir wollen an dieser Stelle zusammenfassen, wie Euer Beitrag genau aussehen sollte.

Schreibt uns einfach eine Postkarte mit dem Kennwort »top 10«, auf der Eure drei Lieblingsspiele stehen (Erster, Zweiter und Dritter). Ihr müßt also nicht tippen, welche Spiele von den anderen gewählt werden, sondern Eure persönliche Meinung vertreten. Unter allen Einsendungen werden jeden Monat 22 Spiele verlost. Deshalb müßt Ihr neben Eurem Absender unbedingt angeben, welchen Computer Ihr habt und ob Ihr ein Spiel lieber auf Kassette oder Diskette gewinnen wollt. Falls der Preis nicht für Euren Computertyp erhältlich ist, schicken wir Euch einen würdigen Ersatztitel. Das waren schon alle Regeln, die für einen glatten Ablauf beachtet werden sollten. (hl)

Anzeigen raus?

Euer Spiele-Sonderteil hat mich angenehm überrascht. Ich finde, daß er noch etwas verbessert werden könnte. Meiner Meinung nach werden zu viele Werbeseiten innerhalb des Spiele-Teils gebracht. Könnte man diese nicht anders im restlichen Heft platzieren? (Thomas Worczinski, Büchen)

Ohne Anzeigen geht es nicht, denn ohne sie müßtet Ihr für die Happy-Computer wesentlich mehr als 6 Mark bezahlen. Daß die Spiele-Anbieter gerne im Spiele-Teil inserieren, kann man ihnen auch nicht verübeln. Man darf nicht vergessen, daß wir

den Spiele-Teil kräftig aufgepeppt haben, ohne daß der Verkaufspreis dadurch gestiegen ist. Das wäre ohne Anzeigen nicht möglich gewesen. Außerdem bieten die Anzeigen auch Informationen über neue Spiele. (hl)

Star Killer antwortet

Hiermit bestelle ich ihr im letzten Spiele-Sonderheft angepriesenes Computerspiel »Star Killer«. Der Test hat mich voll begeistert, so daß ich die erforderlichen Maßnahmen getroffen habe. Ich kann schon jetzt einen Zumbitsu 8000 mein eigen nennen. Außerdem habe ich momentan eine Tiefgarage gemietet; das Interface ist schon in Bestellung gegangen. Seit gestern ist die Erweiterung meines Diskettenlaufwerks mit Hilfe eines Schukartons fertiggestellt worden — passend für die 8-Zoll-Diskette. (Axel Dröge, Ostwig)

Axel gehört zu den Lesern, die auf unseren sensationellen Star Killer-Test im aktuellen Spiele-Sonderheft spontan reagierten. Das Programm kann momentan leider noch nicht ausgeliefert werden. Projektleiter Dr. Bobo gab bekannt, daß der C 16-Emulator für den Zumbitsu 8000 noch nicht fertig ist, ohne den Star Killer nicht läuft. (hl)

Atari schlägt zurück

Es wäre angebracht, wenn Sie bei Ihren Spiele-Tests hinzufügen, für welche Computertypen die Spiele erhältlich sind. Dies wird allzuoft, besonders in Sachen Atari, versäumt; zum Beispiel »Yie Ar Kung-Fu«, »Spellbound« und »Thrast«, um nur einige zu nennen. Über Ihren Kommentar zu einem Leserbrief in Ausgabe 12/86 kann ich ja nur lachen. In den USA führen Atari-Computer ganz und gar kein Mauerblümchen-Dasein, wie Sie behaupteten. Auch in England hat sich die Lage in den letzten Jahren drastisch geändert. (Oliver Sabranski, Pulheim)

Lieber Oliver, in der Regel geben wir auch an, für welche Computer ein Spiel erhältlich ist. Wenn eine Software-Firma aber erst dann eine Adaption herausgibt, wenn unser Test schon längst erschienen ist, nutzt uns das herzlich wenig.

(Oliver Sabranski, Pulheim)

Noch einige Worte zum Mauerblümchen-Dasein: Wir haben nicht behauptet, daß Atari XL/XE-Computer tot und begraben sind. In den USA sind sie ebenso lebendig wie in Europa, aber man muß die realen Verhältnisse der Computer und der jeweiligen Angebotspalette zueinander sehen. Angesichts der Dominanz von Apple, Commodore und IBM auf dem US-Markt halte ich die Bezeichnung »Mauerblümchen« für gerechtfertigt; sie ist aber keinesfalls abwertend gemeint. Und in England sind die Ataris im Vergleich zu Spectrum und C 64 auch nicht gerade stark vertreten. (hl)

Sonderheft-Nachlese

Zu unserem 2. Spiele-Sonderheft erreichten uns erfreulicherweise zahlreiche Zuschriften. Einige der interessantesten Fragen und Kommentare wollen wir Euch auszugsweise nicht vorenthalten.

... Jetzt zu meiner Meinung über das 2. Spiele-Sonderheft. Was mir besonders gefiel, waren das Layout und die farbige Gestaltung, so daß der sonst übliche Sonderheft-Frust beim

Lesen der trist-grünen Seiten entfiel sowie die Idee mit den Redakteursgesichtern.

Zur Kritik: Zuwenig Spiele-Tests fürs Geld! Man mußte einige Spiele vermissen, von denen man vorher schon eine Menge gehört hatte wie zum Beispiel »Knight Games«, »Soccer '86« etc. Wenn man das damit entschuldigen will, daß nicht genug Platz war, dann finde ich es gelinde gesagt seltsam, daß genug Platz für einen »Schwachsinnstest« (»Star Killer«) war. (Ralf Hinnenberg, Mönchengladbach)

Führen Sie in den Sonderheften nach Möglichkeit keine Spiele an, die bereits in Happy-Computer getestet wurden. Diese Praxis erinnert mich daran, daß auch das Fernsehprogramm überwiegend aus Wiederholungen besteht, was ich nicht unbedingt für gut halte. (Thomas Hüdt, Meerbusch)

Wir konnten aus besagten Platzgründen natürlich nicht alle Spiele des Jahrgangs 1986 testen, also mußten wir uns auf eine Auswahl beschränken. Bei Spielen, die schon in Happy-Computer mit dem Fazit »mittelmäßig bis schlecht« bedacht wurden, haben wir auf einen neuerlichen Test verzichtet. Da wir aber alle Perlen im Sonderheft vorstellen wollen, ließen sich einige Überschneidungen leider nicht vermeiden. Doch zum einen hat nicht jeder eine komplette Happy-Sammlung zu Hause, zum anderen sind die Tests im Spiele-Sonderheft ja ganz anders aufgebaut. Durch die separaten Meinungskästen werden die Spiele völlig neu beurteilt.

Die eine Seite Humor mit Star Killer (die bei den meisten Lesern übrigens gut angekommen ist), lieber Ralf, sei uns doch gegönnt. Wir haben Star Killer übrigens Deinen Brief gezeigt, von dem er nicht gerade begeistert war. Falls Mönchengladbach in den nächsten Tagen von einem Photonen-Laser zerbröselt wird, weißt Du also, wer dahintersteckt.

Mehrere Leser haben den Preis von 14 Mark kritisiert. Wir wissen, daß das vor allem für Schüler und Studenten, die das Geld von Taschengeld oder Baßfög abknipsen müssen, ein ganz schöner Brocken ist. Der Grund: Der Anteil der Anzeigen ist im Verhältnis zum redaktionellen Teil, also den Artikeln, niedriger. Außerdem entstehen gerade bei den Spiele-Tests hohe Kosten durch die vielen Farbseiten und Fotos. Ein Spiele-Sonderheft ist auch besonders zeitaufwendig, da wir darin keine Listings abdrucken und jeden Test selber schreiben (Uff!) (hl)



»Star Killer« aktuell: Dr. Bobo (rechts) wird sanft überredet, die Emulator-Unterlagen rauszurücken

KINGSOFT PRÄSENTIERT:

Neue

MEISTERWERKE DEUTSCHER AUTOREN



TYPHOON

von Christoph Sing und Rolf Wagner
Das Super-Weltraumspiel, das schon vor seinem Erscheinen Aufsehen erregte:

"Was nun folgt, ist ein Ballerspiel par excellence. Die Grafik und die Sprites gehören zum Allerfeinsten auf dem ST. Man fliegt mit seinem Raumschiff über Asteroidenlandschaften, Urwälder oder eine Stadt, wobei der Hintergrund butterweich mitschallt. Auf diesem Hintergrund tummeln sich Massen von Sprites, die hervorragend ausgearbeitet und animiert sind. Es macht wirklich Laune, die verschiedenen Varianten von Raumschiffen und Hindernissen zu betrachten.

Trotz einiger taktischer Varianten ist TYPHOON ein reiner Action-Spiel, das die Fans dieses Genres begeistern dürfte. Besonders die 50 verschiedenen Screens mit der erstklassigen Grafik und den blitzsauber animierten Sprites garantieren Freunden des Actionspiels lange Spielmotivation.

Tolle Grafik und viel Action in TYPHOON ergänzen sich zu einem unterhaltsamen Spiel."

(68000er 12/86)

Für ATARI ST mit Rams & Farbmonitor. In Kürze auch für AMIGA.



WINTER OLYMPIADE

von Udo Gertz

Das Spiel der Spiele für alle Besitzer eines C-16, C-16 oder PLUS/4.

Ein tolles Sportfest für 1 bis 4 Mitspieler mit 6 Disziplinen, großer Eröffnungsfeier, Wahl der Landesfarben & Hymnen, usw.

Mit diesem Programm hat Udo Gertz neue Maßstäbe gesetzt und dafür von der englischen Computerfachzeitschrift **COMMODORE COMPUTING INTERNATIONAL** mit 3 Oskars ausgezeichnet!

Und **HAPPY COMPUTER** schrieb zu diesem Programm: "Was ein deutscher Programmierer das aus dem C-16 herausgeholt hat, ist eine kleine Sensation. 'Winter Olympiade' ist sowohl grafisch als auch spielerisch ein Wunder. ... 'Winter Olympiade' ist nach unserer Meinung das beste C-16-Spiel, das derzeit auf dem Markt ist."

Für C-116, C-16, PLUS/4.

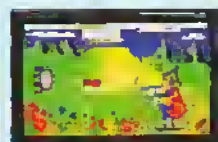


SOMMER OLYMPIADE

von Udo Gertz

Die Fortsetzung der sensationellen Winter Olympiade mit 6 mindestens genauso guten Disziplinen (u.a. Radfahren, Stabhochsprung, Turnsprung und Wildwasserkanu) und dem gleichen festlichen Rahmen (Eröffnungszeremonie, 1 bis 4 Mitspieler, Wahl der Landesfarben & Hymnen, usw.) - das MUSS für alle Fans von wirklich guten Sportspielen!

Für C-116, C-16, PLUS/4.

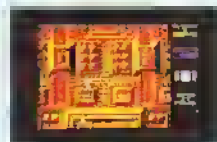


QUIWI

von Inge & Jürgen Kuck,
Birgit Menzenbach &
Fritz Schäfer

Das erste Computerspiel für die ganze Familie ist da! Vorbei sind die einsamen Stunden am Monitor - jetzt können alle mitspielen, jung und alt. Bis zu 8 Mitspieler - rund 6000 Fragen aus 6 Wissensgebieten - orig. deutsche Fragen (keine Übersetzung). Lernen Sie spielerisch dazu - schöne Grafik & Musik. Vorgelesen & empfohlen im Fernsehen. Hochgelobt in vielen Presseberichten.

Für ATARI XL/XE/ST, C-16, Plus/4, C-64, AMIGA, IBM & Schneider



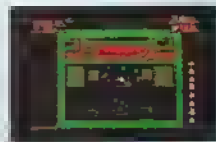
ZYRON

von Henrik Wening

Nach seinen international erfolgreichen Programmen **SPACE PILOT** (Nr. 1 in England) und **ZAGA** präsentiert Henrik Wening hier sein neuestes Weltraumepos.

Auf einem fremden Planeten haben Invasoren das Verteidigungssystem zerstört und ein eigenes installiert. Durchbrechen Sie dieses intelligente System. Butterweiches, schnelles Scrolling und hervorragend detaillierter Hintergrund.

Für C-64, C-128



SPACE PILOT

ATARI ST-Version

von Michael Schmidt

Actionspiel mit starker, in allen Richtungen scrollender Hintergrundgrafik und hervorragend animierten Softsprites.

In diesem komplexen Weltraumknaller werden schnelle Reaktion und hohe Zielgenauigkeit verlangt.

Für ATARI ST mit Rams und Farbmonitor.

Für C-64, C-128



KARATE KING

von Marc Ebner

PLUS/4-Version von

Jörg Dietz

Tolles Karatespiel mit starker Grafik und Animation. Viele bildschöne Hintergründe sorgen für fernöstliche Stimmung.

Für 1 oder 2 Spieler.

Für ATARI ST mit Rams & Farbmonitor, AMIGA,

C-16 (+ 64 K) & PLUS/4.



BRIDGEHEAD

von Jörg Dietz

Der bekannte Legionär ist wieder da: diesmal soll er auf feindlichem Gebiet einen Brückenkopf errichten.

Horizontal in beide Richtungen scrollende Spitzen-Grafik mit vielen verschiedenen Bildern.

Für C-116, C-16 & PLUS/4

Sie erhalten KINGSOFT-Spiele in den Fachabteilungen von



sowie in allen gutsortierten Computershops und im guten Versandhandel. Vertrieb: RUSHWARE & MICRO HÄNDLER in Österreich KARASOFT

WANTED!

Achtung! Wir suchen ständig Programmierer für fast alle Computer-Typen, die gegen erstklassige Bezahlung Spiele von internationalem Niveau schreiben. Wenn Sie Interesse haben, wenden Sie sich noch heute an uns.

SPITZEN-SOFTWARE

KINGSOFT

MADE IN GERMANY

F. Schäfer · Schnackebusch 4
5106 ROETGEN ☎ 02408-5119

Vor wenigen Monden geschah es, daß eine Gruppe furchtloser Recken die Stadt Skara Brae von einem schrecklichen Fluch befreite. Computerspieler in der ganzen Welt schalteten sich mit einem Programm namens *The Bard's Tale* in die Geschehnisse ein.

Skara Brae wurde von dem Zaubertyrannen Mangar verhext. Die Bürger der Stadt wurden in böse Kreaturen verwandelt, die unseren Helden das Leben schwer machen. Doch nach langen Kämpfen war es schließlich geschafft. Nachdem sie sich ihren Weg durch viele unterirdische Labyrinth gebahnt hatte, traf unsere Gruppe auf Mangar. In einem dramatischen Endkampf wurde der Bösewicht besiegt und Skara Brae von seinem Fluch befreit.

Doch gerade als sich unsere Helden schon über den vorzeitigen Ruhestand Gedanken machen, erreicht sie ein Brief, der tiefe Besorgnis auslöst. Er stammt von dem Zauberer Saradon, der von der Glatzart unserer Kämpfer gehört hat. Saradons Brief beginnt mit einer alten Geschichte. Die Legende berichtet vom *«Destiny Wand»*, dem *«Zauberstab des Schicksals»*. Dieser magische Stab ruhte seit 700 Jahren in einem heiligen Berg und war Garant für Frieden im ganzen Land. Doch skrupellose Söldner unter der Führung eines gewissen Lagoth Zanta haben den Destiny Wand gestohlen und in sieben Teile zerbrochen, die jetzt an verschiedenen Orten im Land liegen.

Lagoth Zanta ist ein Abtrünniger der Archmage-Klasse, deren gewaltige Zauberkräfte alle anderen magischen Berufsklassen in den Schatten stellt. Er versteckte jedes Teil des Stabs in einer *«Snare of Death»*, einer *«Todeschlinge»*. Es handelt sich dabei um einen Raum, in dem man unter Zeitdruck Rätsel lösen muß, um heil zu entkommen.

Saradons Brief schließt mit einer dringenden Bitte: Nur unsere Helden könnten es schaffen, alle Teile des Destiny Wand wieder zu finden, den Stab zu vereinen und Lagoth Zanta zu vernichten. Und dabei ist keine Zeit zu verlieren: Das Schicksal des ganzen Landes steht auf dem Spiel!

So stimmungsvoll und vielversprechend beginnt ein Nachfolgespiel, auf das wir mit besonderer Spannung gewartet hatten. *The Bard's Tale II: The Destiny Knight* (der Ritter des Schicksals) knüpft elegant an *The Bard's Tale* an, das 1986 Maßstäbe im Bereich der Rollenspiele setzte. Das neue Programm aus dem Barden-Land übernimmt weitgehend das be-

The Bard's Tale II: The Destiny Knight

Die Geschichte des Barden geht weiter: Im neuesten Rollenspiel-Knüller ziehen sieben tapfere Helden aus, um die einzelnen Teile des »Zauberstabs des Schicksals« zu finden. Nur so kann der abtrünnige Super-Magier Lagoth Zanta besiegt werden.

währte Spielprinzip, bietet aber einige Verbesserungen und natürlich neue, komplexe Aufgaben.

Alte Bard's Tale-Veteranen, dürfen sich freuen, denn Charaktere aus diesem Programm können von *Destiny Knight* übernommen werden. Man muß das Vorgänger-Programm aber nicht unbedingt besitzen, um mit dem Nachfolger etwas anfangen zu können. *Destiny Knight* ist so aufgebaut, daß man sowohl

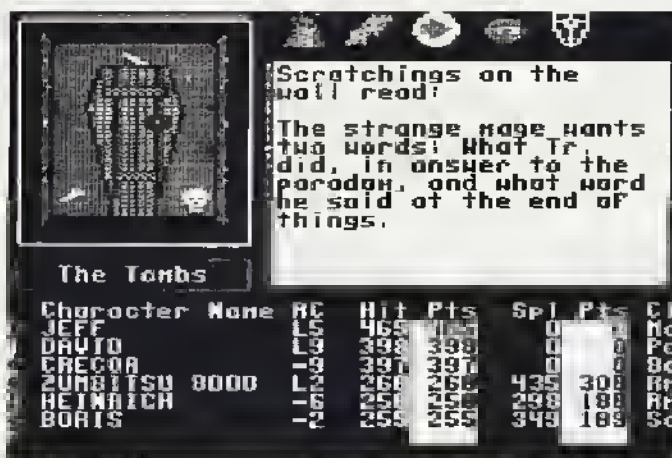
ganz frisch einsteigen als auch die Karriere seiner Bard's Tale-Figuren fortsetzen kann. Bei letzterer Methode spart man sich etwas Zeit und Nerven, die Einstiegsphase investieren müssen, um starke Charaktere zu entwickeln. Durch das erfolgreiche Bestreiten von Kämpfen gewinnen die Charaktere Experience Points (Erfahrungspunkte). Je mehr solcher Punkte sie haben, desto stärker und robuster werden sie. Im Klartext bedeutet das: Wer

schon starke Bard's Tale-Charaktere hat, kann sich gleich auf die Suche nach dem Destiny Wand machen. Wer ganz von vorne anfängt, muß seine Charaktere erst durch das Backen von kleinen Brötchen verbessern. Die *«kleinen Brötchen»* sind Kämpfe gegen Echsenwesen, Druiden und gnadenlose Krieger. Da kann man schon ahnen, wie die größeren Backwaren erst ausfallen werden ...

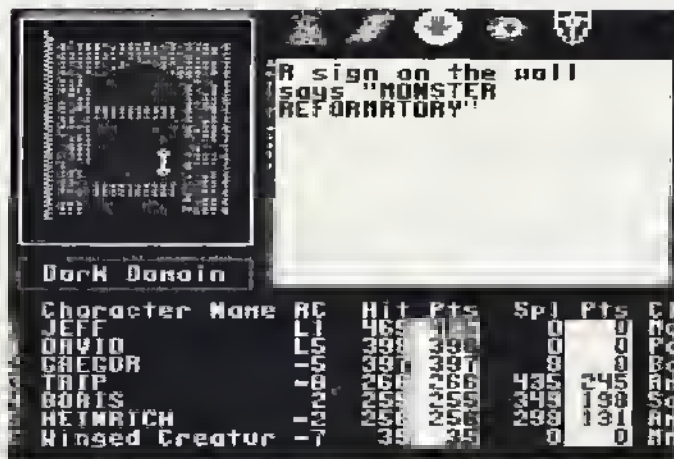
Bei *The Bard's Tale* konnten sich unsere Helden in einer Stadt und deren unterirdischen Labyrinth (Dungeons) bewegen. Die Welt von *Destiny Knight* ist erheblich umfangreicher. Lassen wir einige Zahlen sprechen: *Destiny Knight* hat sechs ganze Städte, 25 Dungeon-Levels und die *«Wilderness»*. Diese Wildnis besteht aus Wäldern, durch die die Städte voneinander getrennt sind. Während es in den Städten recht friedlich zugeht, werden unsere sechs Charaktere in der Wildnis des öfteren von herumstreunenden Schurken überfallen. Und außer Bäumen findet man auch hier und da ein Schloß oder eine Hütte. In einem Häuschen wohnt der Sage, eine wichtige Gestalt, der man wertvolle Informationen entlocken muß.

Bei *The Bard's Tale* konnte eine Kampfgruppe (Party) aus bis zu sechs Charakteren bestehen. Dazu konnte sich noch eine Kreatur gesellen, die von einem Magier geschaffen wurde, um ebenfalls gegen das Böse zu kämpfen. Bei *Destiny Knight* hat man nun die freie Wahl, ob man von Haus aus sieben Charaktere in der Party aufnehmen möchte. Man kann aber auch Platz für Figuren lassen, die sich im Lauf des Spiels zur Party gesellen. Diese exotischen Neuzugänge können jetzt wie jedes andere Party-Mitglied behandelt und auch geheilt und gespeichert werden, wenn Sie das Spiel beenden und später wieder fortsetzen wollen.

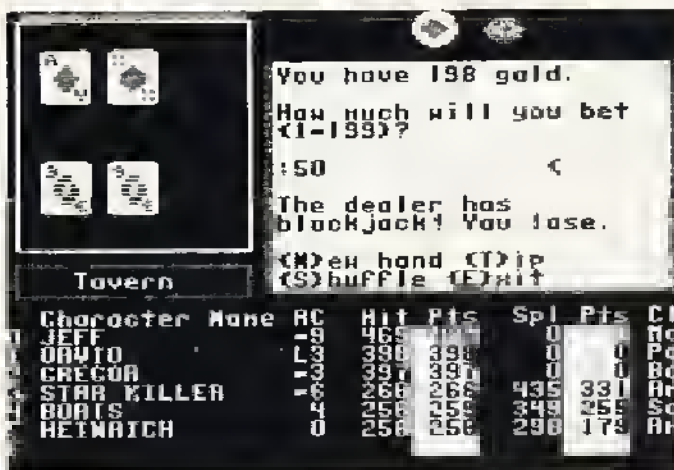
Im Kampf mit Monstern kommt ein neues taktisches Element dazu. Es wird jetzt nämlich immer angegeben, wie weit die Angreifer von Ihrer Party entfernt sind. Das kann bedeuten, daß Ihre Kämpfer nicht nahe genug an den gegnerischen Zauberern sind, um denen eines mit dem Schwert auf die Mütze zu heuen. Besagte Zauberer können aber einen fieser Spruch aus dem Ärmel schütteln, der auch über eine größere Entfernung wirksam ist. Sie können Ihre Kämpfer jetzt deshalb auch mit Distanzwaffen wie Speer, Pfeil und Bogen ausrüsten, damit die armen Burschen bei solchen Situationen nicht unbeteiligt herumstehen müssen. Und wenn einem alles zu bunt wird, kann man seiner Party befehlen,



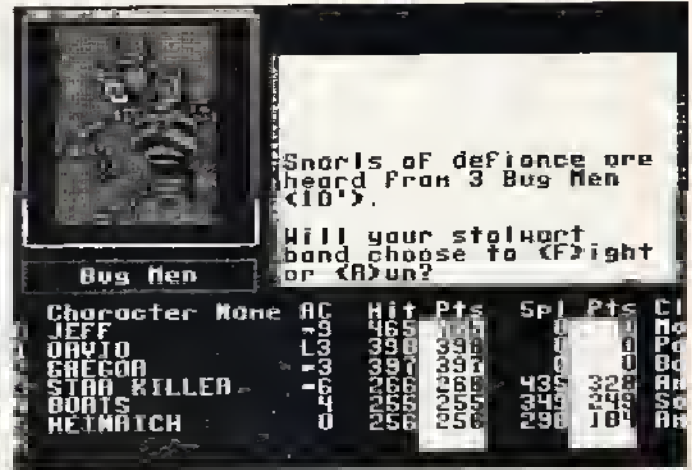
Dieser Hinweis wird später im Spielverlauf sehr nützlich sein



Das Türschild in *The Destiny Knight* läßt Böses ahnen



Im Casino kann man sein Geld riskieren



Jede Menge Monster: Killer-Käfer greifen an

ein Stück auf den Gegner zuzugehen. Dafür muß man aber eine Kampfrunde lang aussetzen!

In den Städten findet man jetzt auch Casinos und Banken, um die Goldvorräte durch Glücksspiel (hoffentlich) aufzustocken und den Gewinn gleich sicher zu deponieren. Das Magie-System wurde weitgehend von The Bard's Tale übernommen, aber etwas verbessert. Es gibt jetzt spezielle Zaubersprüche für den Archmage, den ranghöchsten Magie-Kundigen. Insgesamt gibt es 79 verschiedene Sprüche, die teilweise ganz neu sind. Und die lieben Monster wollen wir auch nicht vergessen: Es gibt knapp über 100 verschiedene Gegner, die alle in sehr schön animierter Farbgrafik zu sehen sind. Auch hier wurden einige alte Bekannte aus The Bard's Tale übernommen, doch es gibt auch viele neue Unholde. Die animierten Grafiken wurden größtenteils völlig neu gestaltet.

Für alle Einsteiger, die keine Bard's Tale-Charaktere übernehmen können, haben sich die Programmierer etwas Besonderes einfallen lassen: In der Stadt, in der man das Spiel beginnt, gibt es eine Art Dungeon für Anfänger. Hier geht es bei weitem nicht so schwer wie in den anderen Labyrinthen zu. Die Party muß eine Prinzessin finden und befreien, die hierhin verschleppt wurde. Wird diese Mission erfüllt, wirkt ein dicker Extra-Bonus an Experience Points.

Destiny Knight hält sich eng an das Spielprinzip von The Bard's Tale, bietet aber eine ganze Reihe von Verbesserungen und ist sowohl umfangreicher als auch schwieriger. Schon in den ersten «richtigen» Dungeons, den Tombs, wird ihre Party von sehr starken Gegnern angegriffen werden. Außerdem gibt es ganze Reihen von Puzzles und Rätseln. Beim Durchstreifen der unterirdischen Labyrinth kann man oft verwiterte Inschriften

an den Wänden entziffern, die wichtige Hinweise enthalten können. Da zur Zeit keine deutsche Version des Programms vorliegt, sollte man deshalb Englisch-Grundkenntnisse und ein Wörterbuch parat haben, wenn man Destiny Knight spielen will.

Wer schon The Bard's Tale mit Begeisterung gespielt hat, dem wird das Fortsetzungsspiel viel Freude machen. Destiny Knight ist ein gut aufgebautes Rollenspiel, das langanhaltenden Spielspaß garantiert. Präsentation, Grafik und Sound sind für dieses Spielgenre außergewöhnlich gut. Die animierten Monster-Grafiken sorgen für viel Atmosphäre. Zu Beginn ertönt eine flotte Titelmelodie, zu der ein kleiner Zeichentrickfilm auf dem Bildschirm abläuft. Und auch während des Spiels gibt es Musik zu hören, wenn der Barde in die Saiten greift und eine Melodie erklingen läßt. Last not least hat ein lieber Mensch daran gedacht, die C 64-Version mit einem Schnellader auszustatten, der alle Disketten-Zugriffe erheblich beschleunigt.

Wer sich bisher noch nicht mit Rollenspielen beschäftigt hat, sollte sich trotzdem (oder gerade deshalb) Destiny Knight ein-

mal ansehen. Es gibt unserer Meinung nach momentan kein Programm aus diesem Genre, das dem neuen Fantasy-Abenteuer aus dem Land der Barden das Wasser reichen könnte. Wundern Sie sich bitte nicht, wenn unsere Gesamtwertung für dieses Programm etwas unter der von The Bard's Tale liegt, denn ein Teil der Originalität ist bei Destiny Knight leider verlorengegangen.

Unser Testmuster erreichte uns zwischen unseren Terminen für die Farb- und die Text-Abgabe. Wir haben uns deshalb entschlossen, das Programm aus Aktualitätsgründen jetzt schon zu testen, obwohl wir auf farbige Bildschirmfotos verzichten mußten. Wir bitten um Verständnis und zeigen Euch auf diesen Seiten dafür eine Reihe von Schwarzweiß-Bildern aus dem Spielverlauf. Und noch ein technischer Hinweis: Zu Redaktionsschluß war der Vertrieb des Spiels in Europa noch nicht geklärt. Eilige Rollenspiel-Fans können sich Destiny Knight aber ruhigen Gewissens im Direkt-Import besorgen, da die amerikanische Original-Version auch auf hiesigen Computern einwandfrei läuft.


(hl)

Rollenspiel-Führer für Einsteiger

Destiny Knight ist ein Vertreter eines Spiel-Genres, das weltweit immer mehr begeisterte Anhänger gewinnt. Die Rede ist von den sogenannten Rollenspielen, bei denen man mit seinen Spielfiguren versucht, ein bestimmtes Ziel zu erreichen. Das klingt etwas nach Abenteuerspielen, aber da hören die Gemeinsamkeiten auch schon auf. Durch bestimmte Kommandos, die einem in der Anleitung erklärt werden, steuert man seine Spielfiguren (auch Charaktere genannt) durch die Fantasiewelt. Doch außer herumspazieren kann man noch viele andere Dinge von seinen Charakteren im Spiel machen lassen. Oft muß man gegen Feinde kämpfen und bestimmen, welcher Charakter sich wie verhalten soll.

Jeder Charakter hat unterschiedlich starke Eigenschaften, die man anhand von Zahlenwerten ablesen kann. So gibt es furchtlose Kämpfer, die von Magie keine Ahnung haben und mächtige Zauberer, die mit bloßen Fäusten keiner Fliege etwas anzu können. Da sich diese Talente bei allen Charakteren im Laufe des Spiels verbessern und sie so immer wieder neue Fähigkeiten erlernen, ist die Motivation bei Rollenspielen sehr hoch. Wer einmal auf den Geschmack kommt, verbringt oft ganze Nächte vor dem Computer. In den USA sind Rollenspiele wie «Wizardry» schon seit langem Hitparaden-Stürmer. The Bard's Tale war 1986 das erste Rollenspiel, das auch in Deutschland viel Resonanz fand und sich gut verkaufte. (hl)

GRAFIK	79 ★	
SOUND & MUSIK	38 ★	
HAPPY-WERTUNG	89 ★	



C 64 (Apple II)
Fantasy-Rollenspiel,
zirka 100 Mark (Diskette)
komplexes Rollenspiel der
Superlative

Sie kehren am 1. Juni 2106 von einem hundertjährigen Raumflug in das Sonnensystem zurück. Doch als Sie die Erde anfliegen, schweigt Ihr Funkgerät. Auf allen Kanälen nur atmosphärisches Rauschen. Ihre Sensoren zeigen keinerlei Fracht- oder Personenverkehr. Wenn der Gedanke nicht völlig absurd wäre, würden Sie annehmen, daß es im ganzen Sonnensystem keine Menschen mehr gibt.

Aus einer niedrigen Umlaufbahn sehen Sie auf die Städte der Erde herab. Kein menschliches Leben ist zu entdecken, die Gebäude sind teilweise mit Pflanzen überwachsen. Alles sieht aus, als ob es vor einigen Jahrzehnten überstürzt verlassen wurde. Kurz bevor Sie zu Ihrer Reise starteten, entstand ein Plan, um die Ökologie der Erde wiederherzustellen. Nach und nach sollten die Städte entvölkert und unter die Erdoberfläche verlegt werden.

Doch als Sie landen und im Untergrund nachsehen, finden Sie keine Menschenseele. Der Eindruck eines überstürzten Aufbruchs verstärkt sich nur. Halbvolle Kaffeetassen, möblierte Zimmer mit gefüllten Kleiderschränken, aufgeschlagene Zeitungen bestimmen das Bild.

Schließlich entdecken Sie ein altmodisches Computer-Terminal. Als Sie es einschalten, können Sie aber nur wenige persönliche Informationen des ehemaligen Besitzers abrufen. Das System der Datenbanken scheint völlig zusammengebrochen zu sein. Doch dann meldet sich auf einmal Homer.

Homer ist eine »Künstliche Intelligenz«, ein biologischer Computer und gleichzeitig ein Erzähler. Aus wenigen vorgegebenen Fakten kann er rekonstruieren, was geschah, und daraus eine Geschichte entwickeln. Sein eigentlicher Zweck war es, Menschen mit Geschichten zu unter-

Portal

Mit »Portal« wird der Computer als neues Medium eingesetzt. Er erzählt eine Science-fiction-Geschichte, detailreicher und fesselnder, als ein normales Buch es könnte.



Es war einmal im Jahre 2039 — ein Computer erinnert sich

halten. Aber Homer ist seit über 12 Jahren nicht gewartet worden. Er leidet, wie alle anderen Teile des weltumspannenden Computersystems, unter Gedächtnisschwund. Doch Sie können Homer helfen, sich zu erinnern. Sie müssen verschiedene Daten abrufen, die Homer analysiert und aus denen er eine Geschichte macht. Diese Geschichte führt dazu, daß andere Datenbanken sich erinnern können, neue Daten bereitstellen, die Geschichte weiterwächst. Am Ende dieses lawinenartigen Prozesses steht die Lösung — wohin alle Menschen gegangen sind.

»Portal« ist ein völlig neues Software-Konzept. Es ist ein Roman auf insgesamt fünf Disket-

tensetten (C 64-Version). Für den stolzen Preis von etwa 80 Mark erhält man also ein knappes Megabyte in Bild und Wort.

Nach dem Programmstart sehen Sie auf Ihrem Bildschirm die einzelnen Datenbanken und können von dort aus eine Vielzahl von Informationen abrufen. Die Steuerung erfolgt per Joystick mit einem Cursor-Pfeil und grafischen Symbolen.

Was anfangs wie ein komplexes Adventure mit grafischer Benutzerführung aussieht, entpuppt sich aber als Roman, bei dem der Spieler nur eine Statistenrolle ausübt. Sie streifen mit dem Cursor von Datenbank zu Datenbank und sehen, wie sich die Geschichte langsam aus Ein-

zelheiten zusammensetzt. Einfluß auf die Handlung haben Sie überhaupt nicht. Sie können zwar durch logisches Durchsuchen der Daten den Fluß der Geschichte beschleunigen, aber auch durch wirres, zufälliges Lesen der Informationen kommt man zum Ziel. Es ist unmöglich, etwas falsch zu machen oder gar zu sterben.

Trotzdem ist Portal ein ungemein fesselndes Programm. Es ist geradezu eine neue Art des Lesens, wenn Homer aus wissenschaftlichen Fakten Dialoge spinnt. So saß ich beispielsweise knapp 20 Stunden nur mit zwei Essenspausen vor dem C 64 — dann allerdings hatte ich mich auch schon bis zum Ende der Handlung durchgearbeitet.

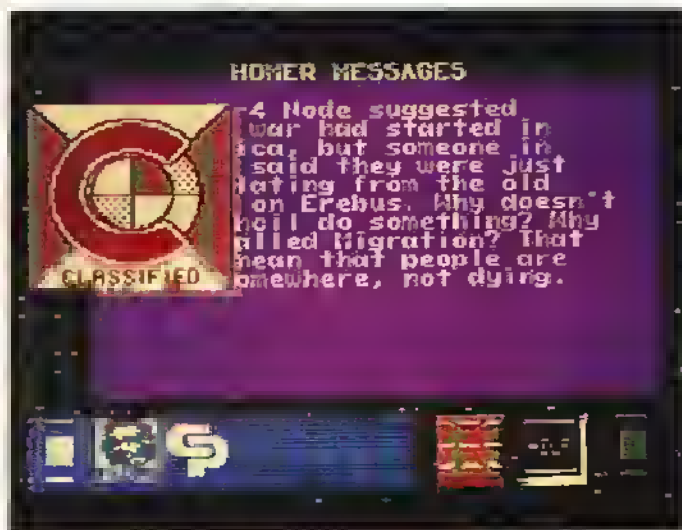
Viele kleine, aber sehr detailreiche Bilder begleiten die einzelnen Texte. Zudem lassen sich auch viele Informationen in Form von Balken-Diagrammen abrufen, die jedoch für den Handlungsverlauf völlig unwichtig sind. In der Abteilung »Sound« beherrscht eine Handvoll technisch perfekter Effekte die Szene. Diese langweilen aber nach einiger Zeit.

Da Portal kein Spiel im eigentlichen Sinne ist, haben wir auf die Vergabe von Bewertungen verzichtet. Aber um an Portal Gefallen zu finden, sollten Sie drei Bedingungen erfüllen: Erstens müssen Sie ein echter Science-fiction-Fan sein. Zweitens sollten Sie sehr gut Englisch verstehen, da die Texte ansonsten ein Rätsel bleiben und drittens sollten Sie nicht dem Geld nachtrauern, das Sie für den zeitlich begrenzten Lesespaß ausgeben müssen. Vielleicht wäre ein gutes Taschenbuch ein besseres Angebot? (bs)

Portal erscheint für den C 64, Amstrad, Apple II und MS-DOS-Computer, ist nur auf Diskette erhältlich und kostet zwischen 80 und 100 Mark. Wir testeten die C 64-Version.



Viele Teile des Systems verweigern zunächst den Zugriff



Homer rekonstruiert die Katastrophe



Dünne Luft und dicke Geschäfte.

Der Start Deiner Fluggesellschaft ist einfach. Zwei Turbo-Jets stehen zum Start bereit, und ein dritter ist bereits bestellt und bezahlt. Und Du hast genügend Geld und Personal für einen Flug pro Tag. Doch all das hat Deine Konkurrenz auch. Und deshalb gibt es nur eine Möglichkeit: Du mußt besser sein, schneller, flexibler. Denn sonst macht Deine Airline eine Bauchlandung!

Airline ist für 2 – 4 Spieler für C 64 und Atari erhältlich. Und gegen den Coupon erhält jeder den neuen Gesamtkatalog.

Name

Straße

PLZ Ort

An: Ariolasoft, Carl-Bertelsmann-Str. 161, 4830 Gütersloh.

ariolasoft

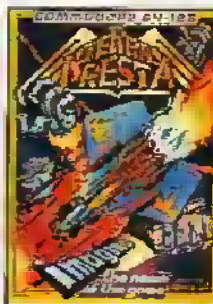
Von Experten
für Experten



Terra Cresta

GRAFIK	77 ★
SOUND & MUSIK	75 ★
HAPPY-WERTUNG	75 ★

	77 ★
	75 ★
	75 ★



C 64 (Schnelder, Spectrum)
Action-Spiel
39 Mark (Kassette),
59 Mark (Diskette)
Aufregendes Schießspiel

Mit Umsetzungen von Spielautomaten werden wir zur Zeit regelrecht erschlagen. Meist dreht es sich dabei um ein Raumschiff, mit dessen Feuerkraft man gegen eine Horde außerirdischer Gegner bestehen muß. Terra Cresta bedient sich eines ähnlichen Handlungsschemas, fügt dem ganzen aber noch eine halbwegs originelle Idee hinzu.

Die Terra Cresta ist ein Raumschiff, das Sie mit dem Joystick über eine Planetenoberfläche steuern. Da unten scheint es einige Unruhen zu geben, denn ei-

ne Angriffswelle nach der anderen greift Ihr Raumschiff an. Außerdem gibt es Bodengeschütze, die gutgezielte Raketen vom Stapel lassen. Als Dreingabe aus dem Bereich der Fauna stapfen Planeten-Saurier herum, die erst durch mehrere Schüsse zu beseitigen sind, aber dafür gibt es Bonus-Punkte.

Ab und zu steht ein numerierter Silo auf dem Planeten, das nach Beschuß ein Zusatzteil für die Terra Cresta ausspuckt. Nachdem Sie das Anhängsel aufgepickt haben, wird Ihr Raumschiff größer und schuß-

kräftiger. Insgesamt fünf Silos sind auf dem Planeten verstreut, bei denen man sich auch bedienen sollte. Am Ende eines Levels kommt nämlich ein feindliches Mutterschiff angeflut, das ohne zusätzliche Feuerkraft kaum zu beseitigen ist.

Das Programm ist eine sehr gute Umsetzung des Spielautomaten, die vor allem durch die Idee mit den Extra-Waffen und der turbulenten Grafik gefällt. Dank Raster-Interrupt-Tricks huschen bei der C 64-Version wesentlich mehr als die sonst üblichen acht Sprites über den

Bildschirm. Für den Spieler bedeutet das ein unterhaltsames Chaos, denn bei kaum einem anderen Action-Spiel wird man so gestreßt wie bei Terra Cresta. Von Anfang an ist das Spiel recht schwer, aber mit Übung lernt man dazu und kommt allmählich immer weiter. Technisch ist das Programm sehr gut und auch spielerisch gehört es zu den besseren Baller-Titeln. Unter den vielen Action-Spielen der letzten Monate ist das packende, fesselnde Terra Cresta eindeutig einer der hellsten Lichtblicke. (hl)

Xevious

GRAFIK	68 ★
SOUND & MUSIK	42 ★
HAPPY-WERTUNG	59 ★

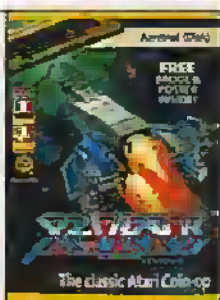
C 64 (Schnelder CPC, Spectrum)

Action-Spiel

39 Mark (Kassette),

59 Mark (Diskette)

Adaption des Automaten-Klassikers



Vor einigen Jahrmillionen lebten auf der Erde die Xevianer, eine intelligente Zivilisation. Sie waren technisch sehr fortgeschritten, kannten das Geheimnis des Raumflugs und der Materie-Umwandlung. Bloß beim Heizungs-Bau waren die Xevianer wohl nicht beschlagen, denn die erste Eiszeit war Grund genug, unseren Planeten zu verlassen, und dem Menschen eine Chance zu geben.

Wenige tausend Jahre später: Die ehemaligen Bewohner kehren auf die Erde zurück und ver-

langen die Herrschaft über den inzwischen abgetauten Planeten. Da die Menschen da nicht mitspielen wollen, richten sich die Xevianer gemütlich auf einer Basis ein, um von dort aus die Versklavung der Menschheit durchzuführen.

Doch die Erdenbewohner haben noch eine letzte Trumpfkarte: Die Solvalu, ein kleines bewaffnetes Raumschiff, das mit einem einzelnen, mutigen Piloten bis zu den Mutterschiffen der Xevianer durchdringen und diese vernichten könnte. Auf seinem Weg zu den Mutterschiffen

muß die Solvalu den Xevianern per Laserstrahl und Bombenwurf möglichst viel Schaden zufügen.

Die Hintergrundstory klingt irgendwie bekannt und auch das Spielprinzip ist nicht das neueste: Xevious ist ein echter Klassiker aus den Spielhallen, der schon 1982 erschien.

Die von uns getestete C 64-Version ist eine recht saubere Umsetzung des Automaten. Allerdings hätte man sich bei der Grafik mehr Mühe geben können. Eine etwas unglückliche Farbwahl hat zur Folge, daß man

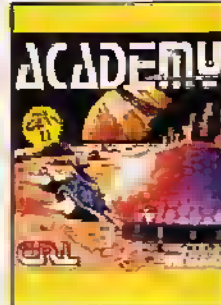
gegnerische Schüsse nur schwer sehen kann. Auch musikalisch ist das Ganze recht langweilig. Absolut unverzeihlich ist bei Xevious das Fehlen einer High-Score-Liste. Warum die Programmierer daran nicht gedacht haben, wissen nur die xevianischen Götter.

Ansonsten ist Xevious technisch bei weitem nicht so gut wie Terra Cresta, dafür aber einfacher. Auch Anfänger können sich bis zum ersten Mutterschiff durchschießen. Xevious ist kein Meisterwerk, aber für Fans des Automaten interessant. (bs)

Academy

GRAFIK
SOUND & MUSIK
HAPPY-WERTUNG

84 ★
17 ★
84 ★



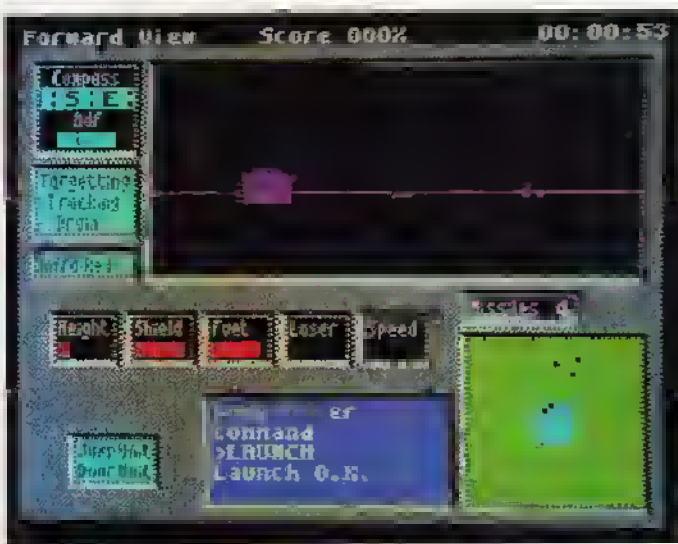
Spectrum (Schneider CPC,
C 64)

Action-Spiel

39 Mark (Kassette),

59 Mark (Diskette)

Nachfolger zu »Tau Ceti«



Als 2197 ein junger Kadett beim Andocken an einen Reaktor den falschen Gang einlegte, löste er damit einen GAU aus und der halbe Planet wurde in geschmolzene Lava verwandelt. Um weitere Unglücke dieser Art zu vermeiden, wurde die Galcorp Academy gegründet.

Auch Sie können Mitglied in dieser Akademie der Raumpiloten werden, indem Sie sich Pete Cokes neuestes Programm »Academy« vornehmen. Dabei handelt es sich um ein Nachfolgespiel zum Klassiker »Tau Ceti«.

Sie schlüpfen in die Rolle eines Raumkadetten, der insgesamt zwanzig Missionen auf der Galcorp-Academy bestehen muß, um schließlich in den Kader der Raumpiloten aufgenommen zu werden.

Die einzelnen Missionen sind ziemlich unterschiedlich. Mal muß man »nur« eine Roboter-Invasion abwehren, mal einen kaputten Reaktor zerstören oder nochmal nachsehen, was auf dem legendären Planeten Tau Ceti los ist. Jeweils vier Missionen bilden eine Runde und nur wenn man alle vier Missionen

vollendet, hat, darf man das nächste Missionspaket laden. Jede Mission darf beliebig oft gespielt werden (schließlich ist alles nur eine Simulation).

Seit Ihrem Einsatz auf dem Planeten Tau Ceti hat sich die Raumschifftechnik gewaltig weiterentwickelt. Deswegen dürfen Sie in einem Programmteil Ihr eigenes Raumschiff zusammenstellen. Solange Sie nicht das zulässige Maximalgewicht und die Kostengrenze überschreiten, können Sie sich mit allerhand Waffen, Motoren und Instrumenten ausstatten. Schließlich ba-

steht Sie sich noch Ihr eigenes Armaturenbrett ganz nach Ihren Wünschen zusammen.

Die Grafik von Academy ist bis auf Details mit Tau Ceti identisch, aber trotz manipulierbarem Armaturenbrett noch schneller geworden.

Fazit: Academy ist ein ausgeklügeltes und sehr abwechslungsreiches Action-Spiel mit strategischem Einschlag, das stark an Tau Ceti erinnert. Allerdings wurde das Programm gegenüber Tau Ceti in vielen Dingen verbessert, vergrößert und noch schneller gemacht. (bs)

Flash Gordon

GRAFIK
SOUND & MUSIK
HAPPY-WERTUNG

75 ★
76 ★
73 ★

C 64

Action-Spiel

15 Mark (Kassette)

Drei Programm-Teile zum

Sparpreis



Der Weltraumheld Flash Gordon dürfte den meisten noch vom Leinwand-Spektakel in Erinnerung sein, das vor einigen Jahren in den Kinos lief. Nun ist auch dieser kühne Recke als Computerspiel zu haben. So ein Spiel zum Film ist wahrlich nichts Ungewöhnliches, aber »Flash Gordon« ist zum einen eines der wenigen Lizenzspiele der Billigklasse und besteht zum anderen gleich aus drei verschiedenen Programmen.

Teil eins ist ein Action-Adventure mit besonders viel Action,

guter Grafik und toller Rob Hubbard-Musik. Flash ist auf der Spur des Erzschatzen Ming, der die Erde mit einer Wahnsinnsrakete einmotten will. Unser Held ist auf dem Planeten von Ming bruchgelandet und muß zunächst Prinz Barin finden, dessen Hilfe er braucht. Flash muß Abgründe überspringen und sich gegen Saurier, Spinnen und Ähnliches zur Wehr setzen. Wenn man sich eine Karte zeichnet, hat man Barin bald gefunden.

Teil zwei ist ein Karate-Ver-schnitt Marke »Yie Ar Kung-Fu«.



Flash Gordon muß Barin im freundschaftlichen Zweikampf besiegen, sonst wird er nicht von ihm unterstützt. Mit etwas Geschick meistert man auch diesen Abschnitt nach kurzer Zeit und gelangt zum großen Finale. Auf einem Super-Motorrad braust Flash über die Planetenoberfläche auf der Suche nach Ming, dessen Schergen unseren Helden angreifen. Bei diesem etwas schwierigeren Action-Teil fällt die Grafik wieder angenehm auf, an der sich so manches Vollpreis-Spiel ein Beispiel nehmen darf.

Flash Gordon ist ein gutes Computerspiel, das dem Weltraum-Helden alle Ehre macht. Für 15 Mark erhält man gleich drei überdurchschnittliche Programm-Teile, von denen die ersten beiden allerdings ein wenig zu leicht sind. Andererseits wäre es auch schade, wenn Flash Gordon anfangs so schwer wäre, daß nur ausgebuffte Obercracks bis zum dritten Teil gelangten. Und so viel professionelles, gut gemachtes Spiel fürs Geld erhält man wirklich nicht alle Tage — sehr empfehlenswert. (hl)

Das populärste Brettspiel der Welt gibt es jetzt in einer deutschen Version für Ihren Computer — mit Grafik, Sound und über 3000 kniffligen Fragen!



Jetzt erhältlich auf
Kassette und Diskette
für Commodore 64
und Schneider CPC

Vorsicht vor Grauiporten!

Bitte prüfen Sie schon beim Kauf, ob dieses Programm wirklich eine deutsche Anleitung enthält. Spätere Reklamationen können leider nicht berücksichtigt werden.

»Fans von guten Computer-Gesellschaftsspielen werden von diesem komfortablen, grafisch sorgfältig gemachten Programm nicht enttäuscht sein.« (Happy-Computer 12/86)

Rushware Microhandelsges. mbH, An der Gumpesbrücke 24, 4044 Kaarst 2
Vertrieb: Rushware Mitvertrieb: **MICRO-HÄNDLER** Distribution in Österreich: Karasoft

Rushware-Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen von **KARSTADT**, **WURST** und **Quelle**
sowie in allen gutsortierten Computershops und im guten Versandhandel

TRIVIAL PURSUIT is a Trade Mark owned and licensed by Horn Abbot International Ltd.
Published by Domark Limited, 204 Worpole Road, London SW20 8PN, Tel: 01-947 5624.
Trivial Pursuit was programmed by Oxford Digital Enterprises.

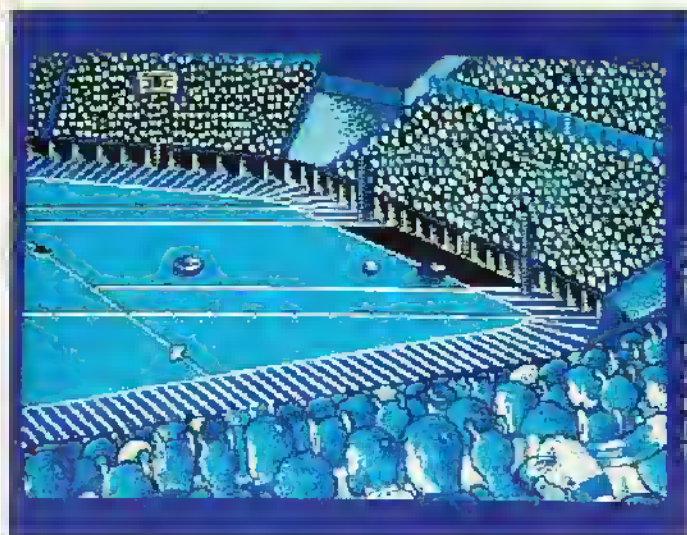


Xeno

GRAFIK	77 ★
SOUND & MUSIK	64 ★
HAPPY-WERTUNG	74 ★



Schneider CPC (C 64, Spectrum)
Sportspiel
35 Mark (Kassette)
Gut konzipierte Science-fiction-Sport-Simulation



Kennen Sie »Xeno«? Nein? Wohl lange nicht mehr die Sportschau gesehen? Aber halt, wir schreiben ja erst das Jahr 1987 und der Ballsport Xeno wird erst Ende des 24. Jahrhunderts so richtig populär.

Ursprünglich wurde Xeno von Minenarbeitern erfunden, die auf dem Jupiter-Mond Io nach Edelmetallen schürften. Die Burschen erfanden ein Spiel, bei dem Methan-Blöcke mit Schlägern umhergeschubst werden. Mittlerweile wurden die Regeln verfeinert und Xeno ist ein be-

liebter Galaxis-Sport geworden, der jedes Stadion füllt und von Billionen Zuschauern am Fernsehschirm verfolgt wird.

Eigentlich ist alles ganz einfach: Zwei Spieler bemühen sich vier Viertel lang, möglichst viele Tore zu schießen. Jeder Spieler kontrolliert eine Art Suppenschlüssel, mit der er versuchen muß, dem Gegner eine Scheibe ins Tor zu schießen. Das klingt nach einer Art Fußball, aber spielerisch erinnert Xeno auch etwas an Pool Billard. Jeder kann abwechselnd seine Suppenschlüssel in eine bestimmte Rich-

tung schießen, um die Scheibe zu treffen. Dabei muß man vor allem das Abprallen von der Bande einkalkulieren.

In einem Menü kann man alle wichtigen Parameter von der Länge eines Viertels bis zur Schnelligkeit des nicht allzu intelligenten Computergegners einstellen. Natürlich ist ein Match gegen einen menschlichen Gegner auch vorgesehen.

Das Spielprinzip ist eigentlich recht simpel, aber erfrischend originell. Nachdem Sportspiel-Neuerscheinungen in letzter Zeit oft Grund zum Gähnen ga-

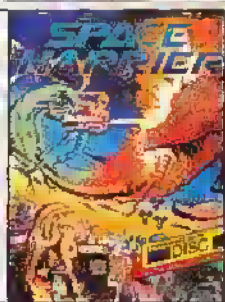
ben, hat uns Xeno ausgesprochen gut gefallen. Die Grafik ist übersichtlich und flott; Musik gibt es keine, aber dafür knallige Sound-Effekte während des Spiels.

Xeno wird nicht nur Sportspiel-Fans gefallen. Es erfordert sowohl Joystick-Geschick als auch ein gutes Auge und ein Gefühl für das Spiel mit der Bande. Es ist schon sehr beruhigend, mal wieder ein Programm präsentiert zu bekommen, bei dem sich der Autor viel Mühe mit dem Spielprinzip gegeben hat. (hl)

Space Harrier

GRAFIK	75 ★
SOUND & MUSIK	83 ★
HAPPY-WERTUNG	64 ★

C 64 (Schneider CPC, Spectrum)
Action-Spiel
39 Mark (Kassette),
59 Mark (Diskette)
Superschnelle Umsetzung des berühmten Automaten



Jeder, der den Spielautomaten »Space Harrier« kennt, hat die Heimcomputer-Versionen dieses Programms wohl mit großer Skepsis erwartet. Der Automat zeichnet sich nämlich durch einen speziellen Hydraulik-Sitz aus, in dem der Spieler passend zu den Joystickbewegungen hin und her geschüttelt wird. Außerdem geht das Spielhallen-Original derart verschwenderisch mit 3D-Grafik und Sound-Effekten um, daß eine 1:1-Umsetzung auf C 64, CPC oder Spectrum technisch unmöglich ist.

Außer diesen gekonnten Effekten hat der Space Harrier-Automat relativ wenig zu bieten. Spieltechnisch reißt das Programm keine Bäume aus: Sie verkörpern hier den Titelhelden, einen mit allen Wassern gewaschenen Galaktosöldner. Die Pflicht ruft ihn auf den Planeten der Drachen, wo er mit seinen Huckepack-Düsen durch die Gegend flitzt, Hindernissen ausweicht und die merkwürdigsten Gegner abschließt. Der Spieler sieht alles in schönster, superschneller 3D-Grafik auf sich zukommen.

Das ist aber auch schon alles: Ausweichen, schießen und sich Level für Level vorkämpfen. Der Automat kompensiert diese Schwächen glänzend durch die oben erwähnten Effekte. Auf dem Heimcomputer gelingt das bei weitem nicht so gut. Ohne Hydraulik-Sessel und detaillierte Supergrafik spürt man sehr schnell, daß Space Harrier spielerisch recht eintönig ist. Trotzdem ein Kompliment an Programmierer Chris Butler (»Ghost'n Goblins«), der die getestete C 64-Version geschrieben hat. Der 3D-Effekt ist sehr

gut gelungen und das ganze Programm derart schnell, daß es fast schon wieder unspielbar wird. Auf der musikalischen Seite gibt es klassische Töne bei der High Score-Liste und eine sehr gute Adaption der Titelmusik des Spielautomaten zu hören.

Der Spielspaß hält sich auf Dauer leider in Grenzen. Nach »Dragon's Lair« ist dieses Programm der zweite Fall, wo ein eigentlich nicht vernünftig umsetzbarer Spielautomat für Heimcomputer konvertiert wird und dort prompt keine allzu gute Figur macht. (hl)





They stole a Million

GRAFIK	48 ★
SOUND & MUSIK	59 ★
HAPPY-WERTUNG	85 ★



Schneider CPC (C 64, Spectrum)
Strategie-Spiel
29 Mark (Kassette),
39 – 49 Mark (Diskette)
Millionenklau für jedermann

Verbrecen macht sich bezahlt, wenn man es richtig anstellt! Aber wir wollen hier niemanden auf eine Karriere als Ganove, sondern lediglich auf ein neues Computerspiel namens «They stole a Million» («Sie klauten eine Million») aufmerksam machen.

Der Spieler schlüpft hier in die Rolle eines Unterwelt-Chefs, der einen großen Coup plant. Fünf verlockende Gebäude warten nur darauf, geplündert zu werden. Doch ein professioneller Raubzug geht ganz schön ins Geld. Zunächst müssen Sie Ihre

50000 Dollar Startkapital in Personal und Informationen investieren. Es gibt insgesamt 18 arbeitswillige Ganoven, die neben bestimmten Talenten auch recht unterschiedliche finanzielle Vorstellungen haben. Schließlich wählt man sich noch einen kompetenten Hehler aus und der große Raubzug kann steigen.

Zunächst plant man die Aktionen der angeheuerten Gauner sekundengenau voraus. Ein Schloß-Spezialist muß Türen öffnen, ein Tresor-Experte den Safe knacken etc. Das Timing muß sehr genau sein, denn bei dem

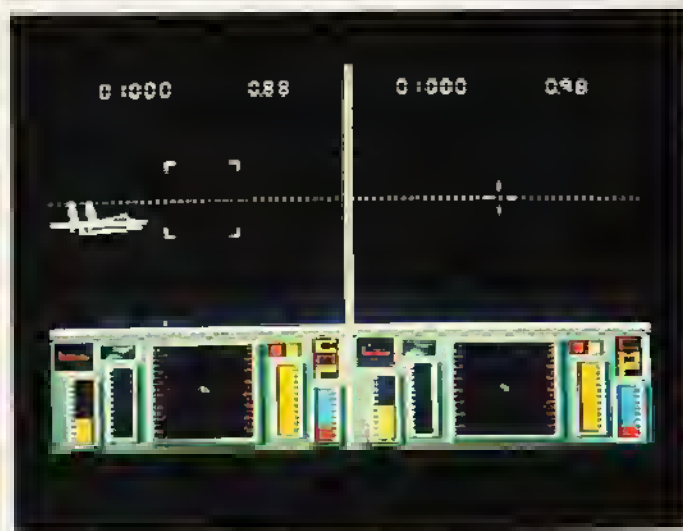
Überfall darf keine wertvolle Sekunde verschenkt werden. Ist die Planung fertig, sieht man den Raub auf dem Bildschirm wie einen spannenden Krimi ablaufen. Sie können jetzt selber noch mit dem Joystick ins Geschehen eingreifen, denn als Boß der Bande dürfen Sie sich auch beim Super-Klau beteiligen. Während des Raubzugs kann man sich jederzeit ansehen, was welches Banden-Mitglied wo gerade treibt. Dieser Teil des Spiels wird zum ebenso ungewöhnlichen wie packenden Nervenkitzel.

Bis alle Gebäude einmal ausgeraubt sind, hat man alle Hände voll zu tun. Die Aktionen müssen nahezu perfekt geplant und ausgeführt werden, was aber großen Spaß macht. Die Bedienung ist kinderleicht und sowohl Anleitung als auch Bildschirm-Texte wurden hervorragend übersetzt. Daß Grafik und Sound eher durchschnittlich sind, stört nicht im geringsten. They stole a Million brilliert durch ein Spielprinzip, das keinen kalt läßt, der sich für Spiele begeistern kann, bei denen man ein bißchen denken muß. (hl)

Top Gun

GRAFIK	57 ★
SOUND & MUSIK	65 ★
HAPPY-WERTUNG	61 ★

Schneider CPC
(C 64, Spectrum)
Action-Spiel
39 Mark (Kassette),
59 Mark (Diskette)
Simultane Flugzeug-Ballerei



Wenn man sich über das aktuelle Film-Geschehen informieren will, braucht man eigentlich gar nicht mehr ins Kino zu gehen. In letzter Zeit gab es zu den meisten internationalen Kassenschlagern nämlich ein Computerspiel, mit dem man die Filmhandlung mehr oder weniger gut nachvollziehen kann.

«Top Gun» lief schon vor einigen Monaten in unseren Kinos. Der stark militaristisch angehauchte Streifen handelt von einer Militär-Flugakademie. Natürlich geht es beim Top Gun-

Spiel auch um Kampfflugzeuge und weil Bildschirm-Ballereien gerade mal wieder in Mode sind, beschießen sich zwei Spieler gegenseitig.

Zunächst wählt man, ob man mit seiner F-14 Tomcat gegen einen Freund antritt oder lieber den Computer vom Himmel holt. Dann erscheint eine schöne Grafik (Flugzeugträger bei Sonnenuntergang – sehr romantisch), ein heißer Computer-Mix des Kenny Loggins-Hits «Danger Zone» ertönt und auf Feuertasten-Druck beginnt der Luftkampf.

Der Bildschirm ist in zwei Hälften gesplittelt. Jeder Spieler sieht das Szenario also aus seiner Perspektive. Viel ist zwar nicht los, aber die schlichte Vektorgrafik flitz blitzschnell über den Bildschirm. Außer den Flugzeugen, Raketen und dem Horizont gibt es keine grafischen Elemente. Spielerisch gibt sich Top Gun ähnlich schlicht. Versuchen Sie den anderen Flieger ins Fadenkreuz zu bekommen und schießen Sie ihn ab. Ein kleiner Radar und drei Waffen stehen hilfreich zur Seite. Mit dem Maschinengewehr sind 25 Treffer nötig, um

den Gegner vom Himmel zu holen. Eine Infrarot-Rakete heftet sich 20 Sekunden lang an die Fersen eines Flugzeugs und zerstört es bei einem Treffer. Man kann versuchen, durch Abfeuern von Leuchtraketen das Infrarot-Geschoß abzuhängen.

Top Gun sorgt für eine Weile unkompliziertes Vergnügen, doch vor allem gegen den Computer-Gegner wird das Spiel auf Dauer etwas eintönig. So beeindruckend schnell die Vektor-Grafiken sind, so wenig Abwechslung bietet das Programm langfristig. (hl)



Schachmatt dem Machtwächter.

Er ist der Herr der zehntausend Welten. Und jetzt will er auch der Herr Deiner Welt werden. Der Machtwächler. Er ist fast unbesiegbar. Er hat alles unter Kontrolle. Und wer ihm in die Quere kommt, bezahlt dafür mit seiner Energie. Doch auch ein Machtwächter kann geschlagen werden. Aber Mut alleine reicht nicht. Dazu braucht man eine perfekte Strategie. The Sentinel

gibt es für den C 64. Und wer mehr über unsere Spiele wissen will, dem schicken wir gerne unseren Gesamtkatalog zu.

Name _____

Straße _____

PLZ _____ Ort _____

An: asolasoft, Carl-Bertelsmann-Str. 161, 4830 Gütersloh.





Karate Kid II

GRAFIK	84 ★
SOUND & MUSIK	77 ★
HAPPY-WERTUNG	74 ★



Atari ST
Karate-Spiel
79 Mark (Diskette)
Film-Adaption mit exzellenter Grafik und Animation

Karate-Spiele gab es ja schon viele, aber ein Karate-Spiel zu einem Karate-Film ist neu. Und da es für die «kleinen» Computer, wie den C 64 und den Schneider CPC, schon so viele Kampfsportspiele gibt, hat man sich entschlossen, «Karate Kid II» nur für den Atari ST zu veröffentlichen. So können ausschließlich ST-Besitzer die beiden Helden Daniel und Miyagi auf eine gefährliche Reise ins ferne Japan begleiten.

In bester «Exploding Fist»-Manier tritt der Spieler nacheinander gegen vier verschiedene

Kämpfer an, um dann König Shohashi, dem Oberschurken, gegenüberzustehen. Sollten zwei Spieler gegeneinander antreten, wird dagegen nur solange gekämpft, bis einer der beiden drei Runden gewonnen hat.

Mit dem Joystick können 16 verschiedene Bewegungen, darunter zehn Schläge und Tritte, ausgeführt werden. Für jeden erfolgreichen Schlag gibt es Punkte, für den Gegner Energieabzug. Sobald ein Kämpfer keine Energie mehr hat, bleibt er am Boden liegen.

Zwei Bonus-Runden mit digitalisierten Bildern aus dem Film

sorgen für Abwechslung. In der einen muß der Spieler mit Eisstäbchen Fliegen fangen (sehr schwer), in der anderen einen Eisblock-Stapel mit bloßer Hand zerbrechen (sehr schmerzhaft).

Was Karate Kid II von anderen Programmen dieses Genres unterscheidet, ist die exzellente Grafik und Animation. Die Hintergrundbilder nutzen die Farbpalette des ST voll aus. Die beiden Spielfiguren werden in fantastischer Animation (Zeichentrick-Qualität) dargestellt. Einziger Minuspunkt: Die beiden Ak-

teure sind etwas klein geraten.

Musikalisch gibt sich das Programm durch eine gelungene Version von Peter Ceteras Filmtielsong «Glory of Love». Lebhafte digitalisierte Kampfschreie runden den Soundgenuß ab.

Alles in allem ein gutes Karate-Spiel, das die technischen Qualitäten des Atari ST ausnutzt. Spielerisch ist es nicht besser, aber auch nicht schlechter als vergleichbare 8-Bit-Produkte. Sie benötigen zum Spielen unbedingt einen Farbmonitor und 512 KByte RAM. (bs)

Wanderer

GRAFIK	87 ★
SOUND & MUSIK	73 ★
HAPPY-WERTUNG	72 ★

Atari ST
Action-Spiel
79 Mark (Diskette)
3D-Effekt durch Spezialbrille

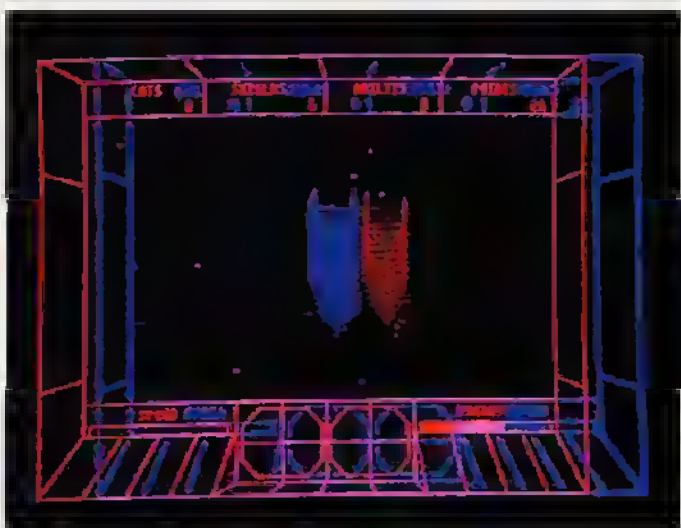


Eine unheimliche Serie von Entführungen stürzt das gesamte Universum in Aufruhr. Opfer dieser Anschläge sind jedoch weder Astro-Politiker noch Galaktotilliardäre, sondern einfache Schmusekatzen! Als Moggie, der kleine Schnurrer Ihrer Vermieterin, geklaut wird, platzt Ihnen der Kragen: Sie schwingen sich in Ihr Raumschiff und machen sich auf, Moggie aus den Händen des bösen Entführers namens Sphynx zu befreien. Sphynx ist aber ein alter Katzenparr und verlangt ein gesalze-

nes Lösegeld von sage und schreibe 8000 Katzen.

Um nun so viele Katzen zusammenzubekommen, müssen Sie in einem kosmischen Poker-Spiel mitmachen. Sie fliegen von Planet zu Planet und helfen den Bewohnern, eine möglichst gute Kombination von Karten zusammenzustellen. Zum Dank für gute Karten erhalten Sie eine Menge Katzen.

Trotz der vielen Kartentauscherei steht die Action im Vordergrund. Da sich die einzelnen Planeten nicht so recht mögen, wollen diese Sie daran hindern,



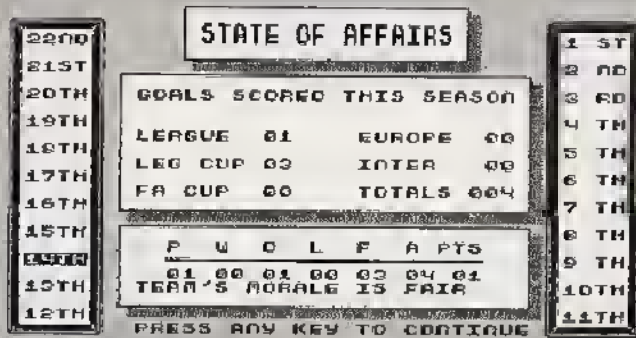
andere Planeten anzufliegen. So müssen Sie sich in vielen rasanten Action-Sequenzen gegen eine Reihe unterschiedlicher Gegner durchsetzen. Neben diesen Raumschlachten warten aber noch andere Dinge auf verwagene Katzensucher, wie etwa schwarze Löcher und die Arche, das Versteck von Sphynx.

Falls Sie sich schon über unser merkwürdiges Bildschirmfoto gewundert haben: Des Rätsels Lösung liegt dem Programm in Form einer 3D-Brille mit einem rotem und einem blauen Glas bei. Setzt man sie auf, stellt sich

nach einigen Minuten ein wirklich verblüffender 3D-Effekt ein, der gerade bei spannenden Raumschlachten voll zur Geltung kommt. Unterstützt wird dieser Effekt durch eine wahnsinnig schnelle Vektor-Grafik, die den Atari ST weidlich ausnutzt.

Für «verspielte» Atari ST-Besitzer ist Wanderer eine tolle Ergänzung der Software-Sammlung, die nicht alleine von grafischen Effekten lebt, sondern auch spielerisch einiges auf dem Kasten hat. Das Programm läuft leider nur mit einem Farbmonitor. (bs)

Footballer of the Year



GRAFIK	54 ★
SOUND & MUSIK	69 ★
HAPPY-WERTUNG	37 ★



C 64 (Schneider CPC, Spectrum, C 16)
Strategie-Spiel,
29 Mark (Kassette),
49 Mark (Diskette),
Profi-Fußball-Feeling für den
Hausgebrauch

Daß es gar nicht mal wenige Leute gibt, die sich für Fußball-Strategiespiele begeistern können, merkt man am Dauererfolg des legendären Oldies »Football Manager«. Das lauffrische Programm »Footballer of the Year« schlägt in die gleiche Kerbe. Mit Glück, etwas Geschick und taktisch richtigen Entscheidungen muß der Spieler versuchen, sich in den rauen englischen Profiligen nach vorne zu arbeiten und schließlich zum Fußballer des Jahres gewählt zu werden. Zu Beginn bestimmt man

durch die Wahl des Vereins den Schwierigkeitsgrad. Es gibt neben vier nationalen Ligen noch eine Super-Liga, in der Spitzenteams aus ganz Europa kicken. Im Gegensatz zu Football Manager kümmert man sich nur um sich selbst und ist nicht an einen Verein gebunden. Ganz im Gegenteil: Häufiges Wechseln des Clubs ist erwünscht. Im Spielbetrieb dreht sich alles um Goal Cards (Tor-Karten). Sie können nur dann versuchen, in einem Spiel Tore zu schießen, wenn Sie für diese Partie eine Karte aus Ihrem Vorrat opfern.

Wenn man eine Tor-Karte investiert, erhält man pro Spiel eine bis drei Chancen. Um sie zu verwerten, muß man auch etwas Geschicklichkeit beweisen, was sich aber auf zwei auf Dauer wenig herausfordernde Standard-situationen beschränkt. Man kann jederzeit seinen Status als Spieler abrufen. Die Mannschaftsnamen aller fünf Ligen lassen sich auch netterweise beliebig umbenennen. Weniger nett sind einige gravierende spielerische Mängel. Da kann die Aufmachung mit flotter Musik und übersichtlichen Tabel-

len und Bildsymbolen noch so gut sein; den gebremsten Spielspaß kann sie nicht wettmachen. Bei Footballer of the Year ist viel zu viel Zufall im Spiel. Dazu kommen einige inhaltliche Patzer. So kann ein Verein Tabellenführer sein, wenn er mehr Spiele verloren als gewonnen hat und der Spieler kann nicht frei über Vereinswechsel entscheiden. Aus einer guten Idee wurde so leider nur ein recht dürftiges Programm, das man eigentlich nur ausgesprochenen Fans von diesem Spiel-Genre empfehlen kann. (hl)



Das Software-Paradies in Köln

Postfach 410866
 5000 Köln 41
 Tel.: 0221/40 44 43

C 64	Disk.	Kass.	Atari ST	Disk.	C 16	Kass.
Acro Jet	38,50	27,50	Karate Kid II	55,50	Qulwi	20,50
Championship Wrestling	40,50	26,50	Pinball Factory	55,50	International	15,50
Destroyer	40,50	—	Silent Service	65,50	Trailblazer	19,50
Fist II	38,50	26,50	Strip Poker	49,50	Daley	—
Leader Board TOURNAMENT	21,50	18,50	World Games	59,50	Thompson's	15,50
Mermaid Madness	—	28,50			Star-Events	—
Paperboy	—	26,50				
Room 10	35,50	22,50				
Tarzan	29,50	23,50				
Movie Monster Game	35,50	—				
Trailblazer	38,50	24,50				
Trivial Pursuit	44,50	39,50				
World Games	38,50	28,50				

• **24-Stunden-Bestellservice (Anrufbeantworter)**

WICHTIG. Bitte immer Computertyp angeben!

• schnelle Lieferung und sagenhaft günstige Preise • Lieferung ausschließlich per Post/Nachnahme (bis DM 80,— Gebühr DM 5,—, darüber frei Haus), • Fordern Sie noch heute unser neues Gesamtwerk (Preisliste und Spielekurzbeschreibung) gegen DM 1,50 in Briefmarken an!

Telefon
0221/40 44 43

Kurz und bündig

Eine neue Rubrik im Spielerteil öffnet diesen Monat ihre Pforten. Was verbirgt sich nun unter dem Namen »Kurz und bündig«? Hier findet ihr im wesentlichen zwei Dinge, die sonst im Spielerteil etwas zu kurz kamen. Da wären als erstes die »Umsetzungen« zu nennen. Oft kommt es vor, daß für den Computer XY ein Spiel erst einige Monate später als für den Computer ABC erscheint. Weil wir aus zahlreichen Leserbriefen erfahren haben, daß sich viele von euch brennend für dieses Thema interessieren, werden wir auf dieser Seite die wichtigsten Umsetzungen kurz vorstellen. Besonderes Augenmerk werden wir hier auf die Computer werfen, die sonst etwas zu kurz kommen, wie etwa die kleinen Ataris oder der C 16.

Ein weiteres Thema von »Kurz und bündig« sind Kurztests und Kaufhinweise. Programme, die wir nur mal kurz antesten wollen, sind hier ebenso zu finden wie Warnungen vor allzu großen

Spiele-Katastrophen und Mega-Hypes (viel Werbung, nix dahinter). Ganz allgemein gilt: Was sich nicht lohnt, auf einer halben Seite getestet zu werden, wird hier kurz vorgestellt.

Nach diesen theoretischen Erläuterungen gleich rein ins Vergnügen. Was gibt es diesen Monat auf dem Umsetzungs-Sektor?

Für den Schneider CPC ist jetzt die U-Boot-Simulation »Silent Service« erschienen. Gegenüber der in Ausgabe 7/86 getesteten C 64-Version hat sich spielerisch nur wenig geändert. Dafür paßt das Programm komplett in den Speicher (die C 64-Version läßt ständig nach). Dies hat aber zur Folge, daß die Grafik manchmal recht einfach und nicht allzu anspruchsvoll ist. Trotzdem ist die Schneider-Umsetzung der spannenden Simulation genauso faszinierend wie die C 64-Version.

Um bei den Simulationen zu bleiben: »Super Huey« (Test in Ausgabe 7/85) ist jetzt auch für



Jetzt dürfen auch die C 16-Besitzer mit »Paperboy« spielen

den Atari XL/XE erhältlich. Diese Umsetzung ist aber nicht so toll gelungen. Die C 64-Version ist wesentlich bunter und grafisch eindrucksvoller. Hier wurden die Fähigkeiten des kleinen Ataris nicht voll ausgeschöpft. Trotzdem bleibt Super Huey eine interessante Simulation für alle Hubschrauber-Begeisterten.

Erstaunliches tut sich beim C 16. Wieder einmal zeigt ein deutscher Programmierer, daß man auch mit 16 KByte tolle Spiele

produzieren kann. So gibt es jetzt die Spielhallen-Umsetzung »Paperboy« auch für den C 16, die, trotz englischer Vertriebsfirma, in Deutschland programmiert wurde. Die C 16-Version ist zwar grafisch und musikalisch anderen Computern unterlegen, spielt sich dafür aber besser als beispielsweise die etwas mißglückte C 64-Version.

Auch für den C 64 flatterten uns einige Umsetzungen auf den Tisch. An erster Stelle wäre da

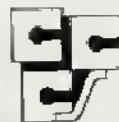
**Die besten Spiele.
Die neuesten Spiele.
Die großen Klassiker.**

**Alles, was gut ist -
aus England und USA.
Und alles zu Preisen,
die Ihrem Vergleich
standhalten!**
Für den C64, für AMIGA,
für 800XL, für die ST-Serie
und für Personal Computer.

Fordern Sie die kostenlose Liste
für Ihren Computer-Typ an!

**FUNTASTIC
MailOrder.**

8000 München 5, Müllerstraße 44.
Telefon 089 - 2609593



cc Computer
Studio GmbH
Elisabethstraße 5
4600 Dortmund 1
Tel.: 0231-528184
Tx 822631 cccsd



GoldStar



3,5 Zoll, 1seitig, 135 tpi,
10er-Pack 40,-
3,5 Zoll, 2seitig, 135 tpi,
10er-Pack 50,-
5,25 Zoll, 1seitig, 48 tpi,
10er-Pack 20,-
5,25 Zoll, 2seitig, 48 tpi,
10er-Pack 25,-
5,25 Zoll, 2seitig, 96 tpi,
10er-Pack 40,-
5,25 Zoll HD (1,2 MB), 96 tpi,
10er-Pack 60,-

Nachnahmegebühr pro Lieferung DM 7,50



GoldStar

Händleranfragen
willkommen!



KAMPFGRUPPE

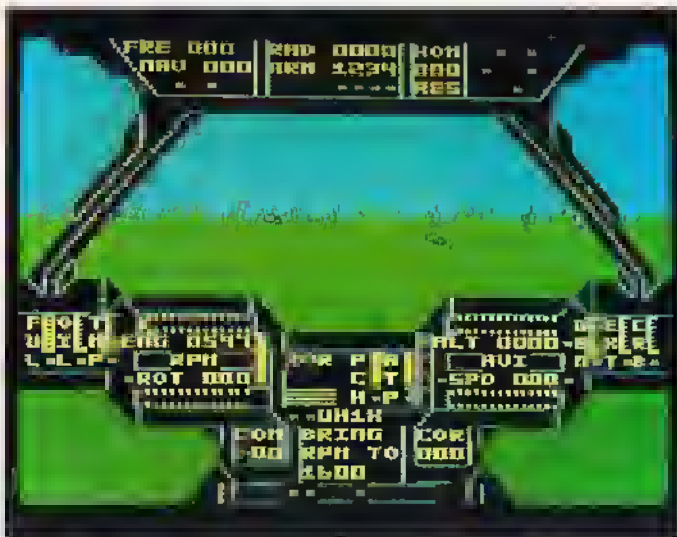
Taktische Gefechtssimulation
auf einem 3600 Felder großen
Spielfeld. Vier historische
Szenarios mit Szenariogenera-
tor. Topografisches Gelände.
70 Waffensysteme aus WK II.

Apple, C 64, ATARI

DM 159,-

Farbkatalog mit 30 weiteren
Strategie- und Phantasie-
Rollenspielen DM 1,- Bfm.
Dt. Handbuch (40 Seiten DIN A4)

**THOMAS MÜLLER
COMPUTER-SERVICE**
Postfach 2526 · 7600 Offenburg



Nun liegt er auch auf dem kleinen Atari: »Super Huey«



Ein Blick durchs Periskop bei »Silent Service« für Schneider CPC

Gauntlet (Test: Ausgabe 2/87) zu nennen, das in der uns vorliegenden Version einige Schönheitsfehler hat. So fehlt eine High-Score-Liste. Außerdem konnten wir einige programmtechnische »Bugs« (Fehler) entdecken. Wenn diese noch beseitigt werden, kann man von einer exzellenten Umsetzung reden, die gerade im Punkt Geschwindigkeit die Schneider-Version übertrifft.

Etwas langsamer als das

Spectrum-Original ist hingegen die C64-Version von »Bobby Bearing«. (Test: Ausgabe 12/86). Die Geschwindigkeitseinbuße hielt sich aber in erfreulichen Grenzen. Zudem sorgt eine neckische Titelmelodie für etwas Abwechslung. Insgesamt eine sehr empfehlenswerte Umsetzung.

Wer den Namen »Crystal Castles« hört, denkt entweder an einen Spielautomaten oder an ein Computerspiel, das seit etwa zwei Jahren die Runde unter

C 64-Besitzern macht. Vor kurzem erschien nun ein Programm namens »Crystal Castles« in einer limitierten Auflage. Diese Version ist aber, entgegen allen Gerüchten, nicht mit der alten Version identisch. Ganz im Gegenteil, die neu programmierte Version ist schlichtweg schlecht und kann in keiner Weise überzeugen. Wir raten vom Kauf ab.

Abschließend einige Neuigkeiten von der Billigspiele-Front: Die C 64-Version des Klassikers

»Summer Games« (Test: Ausgabe 8/84) gibt es zu einem neuen Superpreis: Das immer noch empfehlenswerte Programm ist jetzt für 10 Mark auf Kassette und 20 Mark auf Diskette erhältlich!

Mit »Master Chess« (C 64, Atari XL/XE) gibt es jetzt auch ein Schachprogramm für zirka 10 Mark auf Kassette. Es ist allerdings sehr schwach und unkomfortabel und deshalb höchstens Einsteigern zum Reinschnuppern zu empfehlen. (bs)

SCREENS • SCREENS • SCREENS • SCREENS • SCREENS • SCREENS



Farbfernsehgerät für nur DM 266!

Jetzt erhalten alle Besitzer von RGB- und BAS-Fernsehmonitoren volle Farbfernseh-Möglichkeiten dank des verblüffenden »SCREENVISION«-Systems. An Ihren Monitor wird mit einem einfachen Kabel ein hochentwickelter Tuner angeschlossen, so daß Ihr Monitor einen doppelten Zweck erfüllt, als Spezialmonitor für Ihren Computer und als Farbfernsehgerät. Am Monitor selbst sind keine Änderungen erforderlich. Die Besitzer von Schneider-Computern benötigen kein zusätzliches Kabel, da der Monitor direkt an das SCREENVISION-System angeschlossen wird. Nachstehend die besonderen Merkmale:

- ★ Äußerst schmaler FS-Tuner in modernster Konstruktion und Ausführung
- ★ Eingebauter RGB- und BAS-Ausgang
- ★ Acht Vorwahl-Tasterkanäle für VHF(UKW)- und UHF-Empfang
- ★ LED Zustandsanzeige
- ★ Eingebaute automatische Frequenz- und Verstärkungsregler

- ★ Regler für Helligkeit, Kontrast, Farbe und Tonstärke für den Benutzer
- ★ Eingebauter Tonausgang mit Phonanschluß für HiFi
- ★ Eingebautes Netzgerät, voll isoliert, daher absolut sicher, plus Netzhilfeausgang am Tuner zum direkten Anschluß des Monitors
- ★ Möglichkeit zum direkten Anschluß Ihres Videorecorders an SCREENVISION zur Wiedergabe auf dem Monitor Ihres Computers
- ★ Anschluß an die meisten linearen RGB- oder BAS-Fernsehmonitore

SCREENVISION trägt eine volle Garantie und ist direkt vom Hersteller zu besonders günstigen Preisen lieferbar. Lieferzeit nach Erhalt der Zahlung normalerweise 4 Tage per Luftpost. Seit Einführung des Systems im September 1986 wurden bereits über 4000 SCREENVISIONS exportiert.

BESTELLUNG

Per Post — Übersendung der Zahlung, um den Versand zu beschleunigen, unter deutlicher Angabe von Name und Anschrift.

Per Telefon — Durch telefonische Angabe Ihrer Kreditkartennummer und des Verfalldatums; Versand am selben Tag.

Per Fax — Übersendung Ihres Auftrages zur sofortigen Bearbeitung.

SCREENS MICROCOMPUTERS & ELECTRONICS LTD

MAIN AVENUE, MOOR PARK, NORTHWOOD, MIDDLESEX, ENGLAND

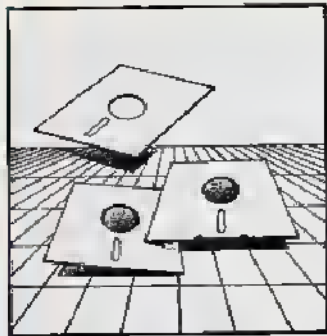
TELEFON: (+44) 9274 20664

FERNSCHREIBER: 923574 ALACOL G

Wir nehmen auch Aufträge von Händlern und Großaufträge an.

DM 266,-
plus Luftpostporto DM 24,-

SCREENS • SCREENS • SCREENS • SCREENS • SCREENS • SCREENS



SOFT-NEWS

Trivial Pursuit in Deutsch

Das schon seit einigen Monaten erhältliche Spiel »Trivial Pursuit« ist jetzt auch in einer deutschen Version für den C 64 auf den Markt gekommen. Das

Spiel wurde nicht nur einfach ins Deutsche übersetzt, denn viele Fragen wurden an deutsche Verhältnisse angepaßt. Dadurch macht das Spiel noch mehr Spaß und kann auch in einer Familienrunde Vergnügen bereiten. Einen ausführlichen Test der englischen Version gab es in Happy-Computer 12/86. (bs)

50 Gauntlet-Gewinner

Unser Wettbewerb aus Ausgabe 12/86 ist beendet. Die folgenden 50 Leser haben je einmal das U.S. Gold-Spiel »Gauntlet« gewonnen. Die Preise werden in den nächsten Tagen mit der Post zugestellt. (hl)

Ulrich Bachen, Aachen
Alexander Boidel, Berlin
Christian Brunner, Velden
Carsten Bucker, Schwerte
Roland Dederichs, Solingen
Karsten Densen, Gelsenkirchen
Alexander Eidens, Bielefeld
Thomas Friedrich, Mainz
Christian Gewald, Kelheim
Andreas Hädrich, Berlin
Christian Hädrich, Gerzen

Oliver Hilscher, Monheim
Joachim Hryzyk, Bremerhaven
Marcus Hübscher, Berlin
Tobias Hunger, Flörsberg
Ralf Kaufhold, Gochinghen
Maunice Kemmann, Solingen
Harald Kleinbauer, Gengen
Ralf Kleinfeld, Köln
Andreas Kluth, Mülheim
Jens Knollmann, Kirchlangem
Stefan Knoop, Haltern
Wolfgang König, Oberhaid
Oliver Krick, Mülheim
Roland Krom, Bingen
Benjamin Laible, Ludwigshafen
Thomas Lampert, Rastatt
Robert Lebowitz, Köln
Ralph Lemmer, Mönchengladbach
Frank Makarowski, Holzwickede
André Malzahn, Hamburg
Thomas Möller, Hildesheim
Mario Möckner, Rot
Raphael Morschewitz, Lage Lippe
Matthias Müller, Berlin
Jona Neu, Ulmet
Markus Pauer, Spange
Roland Perneckner, A-Wien
Alexander Rudolph, Herrsching
Sören Solms, Mainz
Alfred Störber, Zornheim
Olaf Thiel, Lohr
Gerald Tittel, Kronach
Dieter Vollmer, Rottenburg
Ludwig Votapek, A-St. Pölten
Stephan Weich, Bielefeld
Christian Wehmann, Bielefeld
Georg Weidmann, Andernach
Stefan Weigelt, Dransfeld
Michael Werner, Möhnesee-Körbecke

Top-Angebot für Action-Fans

Hewson hat Andrew Braybrooks Super-Spiele »Paradroid« und »Uridium« in einem Doppelpack neu veröffentlicht. Beide Programme kosten jetzt zusammen nur um die 35 Mark (Kassette). Es handelt sich dabei aber um neue Versionen der beiden Klassiker! Paradroid ist etwa 50 Prozent schneller geworden, und Uridium bietet 16 völlig neu aufgebaute Levels sowie einige spielerische Neuheiten. So kann man jetzt sein Raumschiff auch landen, bevor die »Land now«-Nachricht erscheint.

Der Kauf dieses Doppelpacks lohnt sich auch für Action-Fans, die Paradroid und Uridium bereits besitzen. Die Verbesserungen und Neuheiten sorgen für extra Spielspaß und das Preis/Leistungsverhältnis ist nahezu unschlagbar. Zwei Spitzen-Spiele zum Preis von einem! Im Preis/Leistungsverhältnis ist dieses Angebot kaum zu schlagen. (hl)

Die Spiele-Hitparaden Februar 1987

Die deutsche Verkaufs-Hitparade basiert auf Befragungen von Ariolasoft, Mastertronic, Peter West Records und Rushware. Die Happy-Hits werden von unseren Lesern gewählt.

Bei der Leser-Hitparade kann jeder alle vier Wochen mitmachen. Schreibt uns einfach jeden Monat eine Postkarte mit Euren drei Lieblingspielen und schickt sie

an die Redaktion Happy-Computer, Kennwort »Top 10«, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar. Vergesst bitte nicht, Absender, Computer-Typ und gewünschten Datenträger im Falle eines Gewinns anzugeben. Der Einsendeschluß ist jeweils am Ersten eines Monats und der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Jeden Monat werden unter allen Einsendern 22 Computergewinner ermittelt.

terspiele verlost. Diesmal stiftete Activision Kassetten und Disketten mit »Star Raiders II«. Die Gewinner sind:

Robert Buchberger, Unterhaching
Reinhard Eckenauer, A-Pöysdorf
Andreas Gardi, Mainz
Ralf Hühnermeyer, Bremen
Götz Kirchhauser, Eutin
Andreas Kraus, Neuburg
Sascha Küster, Bergheim
Oliver Kuhn, Wildeshausen
Mark Neuf, Neckartenzlingen
Ralph Neumeier, Friedberg
Carsten Noth, Erikrath

Martin Rast, Landshut
Andreas Schmidt, Neuenrade
Melitta Schreiber, Duisburg
Frank Seidel, Stuttgart
Norbert Sessa, Kervelaer
Thomas Sonntag, Bonn
Volker Spies, Ennigerloh
Micha Sturm, Neufußbüchel
Andreas Völz, Kiel
Markus Zorn, Köln
Frank Zündorf, Salzkotten

Abschließend wieder der Spiele-Tip der Redaktion: »They stole a Million.« (hl)



Deutschland (Leser-Hits)

1. (2) World Games (Epyx)
2. (1) Ghost'n Goblins (Elite Systems)
3. (6) The Bard's Tale (Electronic Arts)
4. (4) Leader Board (Access/U.S. Gold)
5. (5) Mission Elevator (Eurogold)
6. (7) Silent Service (Microprose/U.S. Gold)
7. (3) Elite (Firebird)
8. (8) Winter Games (Epyx)
9. (9) Spindizzy (Electric Dreams)
10. (—) Uridium (Hewson)



Großbritannien

1. (10) Paperboy (Elite Systems)
2. (3) Computer Hits 10 Vol. 3 (Beaujolay)
3. (2) Trivial Pursuit (Domark)
4. (—) Gauntlet (U.S. Gold)
5. (—) Scooby Doo (Elite Systems)
6. (6) Olli + Lissa (Firebird)
7. (—) 180 (Mastertronic)
8. (—) Five Star Games (Beaujolay)
9. (—) The great Escape (Ocean)
10. (—) The happiest Days of your Life (Firebird)



USA

1. (2) Leader Board (Access)
2. (1) Silent Service (Microprose)
3. (—) Marble Madness (Electronic Arts)
4. (—) Leather Goddesses of Phobos (Infocom)
5. (6) Hacker II (Activision)
6. (8) Rock'n Wrestle (Melbourne House/Mindscape)
7. (3) Hardball (Accolade)
8. (5) Mean 18 (Accolade)
9. (4) The Bard's Tale (Electronic Arts)
10. (7) Two-On-Two-Basketball (Gamestar/Activision)



Deutschland (Verkaufszahlen)

1. (—) Gauntlet (U.S. Gold)
2. (1) World Games (Epyx)
3. (—) The Sentinel (Firebird)
4. (2) Werner (Ariolasoft)
5. (—) Trivial Pursuit (Domark)
6. (—) Space Harrier (Elite Systems)
7. (—) Master Chess (Mastertronic)
8. (5) Flash Gordon (Mastertronic)
9. (—) Jewels of Darkness (Rainbird)
10. (—) Ikari Warriors (Elite Systems)



Die jüngste Version von Uridium bietet 16 neue Levels

Das besondere Presse-Foto

Das Bild des Monats erreichte uns aus London, wo das Softwarehaus CRL seinen Sitz hat. Dort scheut man weder Kosten noch Mühen, um Werbung für das neue Spiel »Ballbreaker« zu ma-

chen. Wird CRL diese durchschlagende Demonstration überleben? Wird aus den Trümmern jemals wieder ein Computerspiel geboren werden? Wir werden ja sehen... (hl)



Kawumm! Bei CRL feiert man Ballbreaker mit Knalleffekt

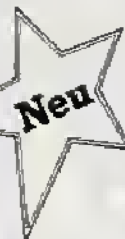


Interfunk
FACHGESCHÄFT

WEISS

**COM
PLAY**

Hohenzollernring 29 • 5000 Köln
Telefon 02 21/25 24 57



Weltneuheit!

49.-

- ★ Sensortechnik
- ★ Verschleißfrei
- ★ Geld-Zurück-Garantie

Digital Joystick

(bei Rücksendung innerhalb 14 Tagen)

49.-



17.90

lieferbar
in □ □ □

Professionelle:
Taste mit Beleuchtung

Professioneller
Spielhallen-Joystick

Die große Fantasy-Rollenspiele-Ära ist angebrochen.



Bard's-Tale	62,- DM
Ultima II*	97,- DM
Ultima III	39,- DM
Ultima IV	67,- DM
Fantasie	57,- DM
Mythos I	77,- DM
Alter Ego	77,- DM
Alternate Reality	49,- DM
Herz von Afrika	65,- DM
Seven Cities of Gold	69,- DM

Disketten für Commodore, *Atari 88

Jede Menge preiswerte Module für Atari, CBS, Intellivision und Interton. Fordern Sie unsere Liste an.



Wir haben ständig Interesse am Ankauf gebrauchter Original-Software.

Lassen Sie sich ein Angebot machen:

Bezeichnung	Cass.	Disk.	org. verp.	Bedien- anleitg.	Sy- stém	(Unser Angebot) (bitte nicht ausfüllen)
						DM
						DM
						DM
						DM
						DM

Zutreffendes bitte ankreuzen und schicken an:

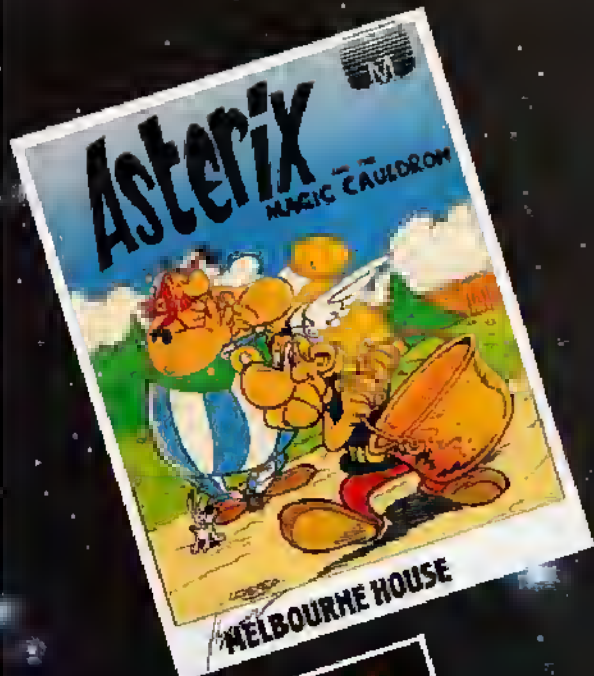
COMPLAY
Hohenzollernring 29
5000 Köln 1
Wir schicken Ihnen unser Angebot.

Name _____

Str. _____

Ort _____

Tel. _____



4

MICROPOOL

HITS

für:

Commodore 64

Schneider CPC

Spectrum 48 K

auf Kassette + Diskette



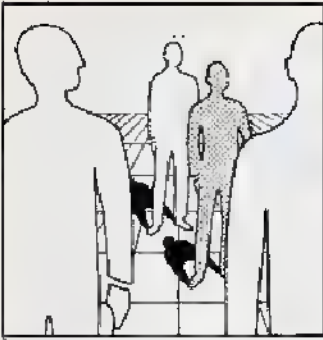
Vorsicht vor Graulimporten!

Bitte prüfen Sie schon beim Kauf, ob dieses Programm wirklich eine deutsche Anleitung enthält. Spätere Reklamationen können leider nicht berücksichtigt werden.

Micropool Deutschland, An der Gumpgesbrücke 24, 4044 Kaarst 2

Vertrieb: Rushware Mitvertrieb: **MICRO-HANDLER** Distribution in Österreich: Karasoft

Micropool Software erhalten Sie in den Fachabteilungen von **KARSTADT** **KLEIN** **und** **Quelle** sowie in allen autorisierten Computershops und im guten Versandhandel



Soft Story

Das Haus, in dem Ocean Software sein Dornizil bezogen hat, liegt im Zentrum von Manchester. Die Firma residiert in einem schönen alten Gebäude, das bereits 1828 gebaut wurde. Die vordere Hälfte des Hauses wird übrigens von einer religiösen Glaubensgemeinschaft in Anspruch genommen. Deswegen erhalten aber nicht alle Ocean/Imagine-Spiele einen Standard-Segen, was man in den letzten Monaten mitunter deutlich gemerkt hat. Colin Stokes, der Operations-Direktor bei Ocean, erklärt sich gerne bereit, in einem Interview auch zu einigen Flops des Jahres 1986 Stellung zu beziehen.

Imagine ist ein Label von Ocean; gehört also vollständig zu dieser Firma. Bei Imagine werden vor allem Umsetzungen von Automaten und Sportspele, aber hin und wieder auch Original-Programme veröffentlicht, wie es bei 'Movie' der Fall war. Colin meint: «Als uns das Programm damals angeboten wurde, hatten wir sehr viele Titel für Ocean in Vorbereitung, aber es fehlten uns noch gute Spiele für das Imagine-Label. Also haben wir Movie kurzerhand unter Imagine veröffentlicht.»

Kritischer Rückblick

Ein wunder Punkt in der Firmengeschichte sind natürlich einige sehr enttäuschende Spiele, die in den letzten Monaten erschienen sind. Colin redet bei diesem pikanten Thema nicht lange um den heißen Brei herum: «Unsere drei Programme 'Miami Vice', 'Knight Rider' und 'It's a Knockout' haben zwei Dinge gemeinsam: Sie sind nicht nur ziemlich schlecht, sondern auch vom selben Programmier-Team!»

Wir hatten in der letzten Zeit ein großes Platz-Problem; wir wußten nicht, wo wir unsere In-Haus-Programmierer unterbringen sollten. Vor kurzem haben wir das Lager, das bislang im Keller war, in ein anderes Gebäude verlegt. Jetzt haben wir endlich genug Raum, um alle un-



Wenn es um Computerspiele geht, ist Manchester eine Reise wert, denn hier sitzt Ocean, eines der größten Softwarehäuser. Bei unserem Besuch erfuhren wir einiges über Probleme und Perspektiven im Spiele-Bereich.

sere Programmierer im Haus unterzubringen. Wegen der Platznot mußten wir in letzter Zeit immer mehr Spiele außer Haus programmieren lassen und hatten deshalb nicht die vollständige Kontrolle über die entstehenden Produkte.

Das lief dann ungefähr so ab: Man gibt ein Projekt in die Hände eines Programmier-Teams. Zwei Monate lang hört man dann überhaupt nichts. Wir wollen zu diesem Zeitpunkt aber schon etwas sehen, wie zum Beispiel etwas animierte Grafik, um einen Eindruck zu gewinnen. Die komplette Umsetzung eines Spielautomaten dauert in der Regel etwa drei Monate. Doch die Programmierer haben inzwischen die Gunst der Stunde genutzt, bei anderen Softwarehäusern angeklopft und sich vorgestellt: 'Hallo, wir arbeiten für Ocean. Sollen wir auch was für euch machen?'. Wir werden inzwischen falsch informiert und der Veröffentlichungstermin rückt näher. Wenn wir dann das Spiel sehen und es ist schlecht, müssen wir mit neuen Programmierern von vorne anfangen, was wieder vier Monate Zeit kostet. Bei 'It's a Knockout' war der Veröffentlichungstermin bereits überzogen, der Platz in den Händlerregalen reserviert, die Anzeigen

geschaltet und die Händler mittlerweile stocksauer. Wir waren unter Zugzwang und mußten das Produkt veröffentlichen, obwohl wir selber nicht damit glücklich waren.

1985 haben wir eine Reihe klassisch guter Spiele veröffentlicht und dann wird unser Ruf durch schlampige freie Mitarbeiter und Programme wie 'It's a Knockout' zerstört. Wir machen solche Sachen nicht mehr mit. Wenn wir Spiele von Leuten kaufen, die nicht bei uns im Haus arbeiten, dann wollen wir die Programme zuerst fix und fertig sehen. Wenn ab sofort ein Programm nicht gut genug ist, schleißt man es lieber weg, bevor wir es veröffentlichen. Wir setzen sehr auf unsere In-Haus-Programmierer. Es gibt Spezialisten für die wichtigen Computer- sowie Grafik- und Sound-Experten.»

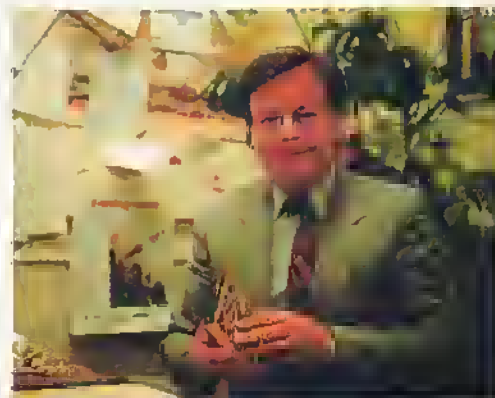
Ocean/Imagine produzieren momentan Spielautomaten-Umsetzungen und Spiele zu TV- und Kino-Erfolgen in rauen Mengen. Da muß man natürlich um die Originalität der Programme fürchten. Außerdem wäre es vielleicht sinnvoller, das Geld, das eine Lizenz kostet, lieber in die Entwicklung zu stecken, um ein besseres Spiel zu bekommen. Colin meint: «Das ist prinzi-

piell richtig, aber durch diese Lizenz-Politik können sich die Käufer noch besser mit dem Spiel identifizieren. Es ist natürlich nicht sinnvoll, einen großen Namen für ein schlechtes Programm zu haben, wie uns das bei 'Miami Vice' passiert ist. Wir haben die Lizenz gekauft und die Programmierer haben uns einen schlechten 'Spy Hunter'-Verschnitt geliefert. Wir hatten nach einer sehr guten Zeit jetzt eine Schwächeperiode mit ein paar Reinfällen, aber das wird in Zukunft nicht mehr passieren.

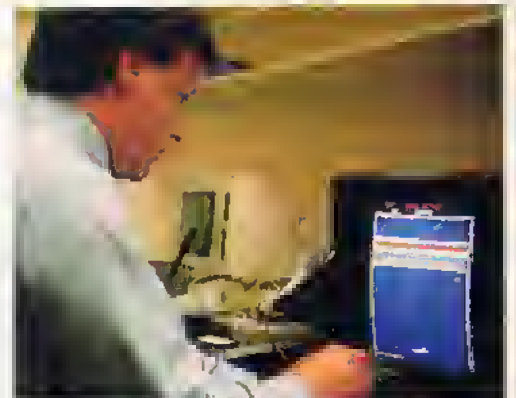
Spiele zu aktuellen Filmen haben durch den Wiedererkennungswert einen 'Stop-Effekt': Der Kunde wird durch den bekannten Namen auf das Spiel aufmerksam. Ob die Welle mit den vielen Filmspielen so weitergeht, kann ich jetzt noch nicht sagen. Man muß sich erst in der Branche umhören, welche interessanten Filme in den nächsten sechs Monaten herauskommen werden.

Film und Fernsehen

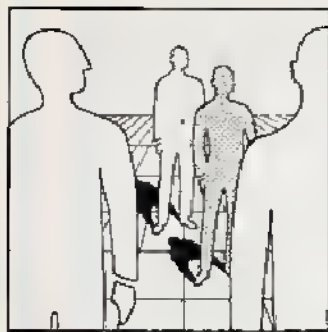
Ein Thema, das wohl jeden interessiert, sind die Trends auf dem Hardwaremarkt. Welche Computer wird Ocean in nächster Zeit mit Spiele-Veröffentlichungen berücksichtigen? Dazu meint Colin: «Ob wir für die Videospiel-Konsolen von Nintendo und Sega Programme anbieten werden, ist noch nicht entschieden. Das Thema wird bei uns gerade diskutiert und ist noch geheim. Wir werden sehen, wie sich der Markt entwickelt. Prinzipiell unterstützen wir auch ganz neue Computer und arbeiten gerne mit den Hardware-Herstellern zusammen. Momentan haben wir alle Hände voll mit C 64, Schneider CPC und Spectrum zu tun, aber bald legen wir auch mit Spielen für andere Computer los. Veröffentlichungen für Schneider PC und Atari ST sind geplant; wir suchen dafür momentan noch Spezialisten.



Colin Stokes, der Operations-Direktor von Ocean, erzählt in seinem Büro in Manchester über Oceans Pläne 1987



Colin wagt eine Runde am Spielautomaten 'Arkanoide', der bald für die populärsten Heimcomputer umgesetzt wird



Soft Story

Sobald wir genug Programmierer haben, schlagen wir auch bei 16-Bit-Computern zu.

Ocean hat mit der Umsetzung von »Batman« für den Bürocomputer Joyce einen Überraschungscoup gelandet. Hat sich der Aufwand gelohnt? »Der Programmierer hatte eine Umsetzung für den Joyce von Anfang an im Sinn, was die Adaption sehr einfach gemacht hat. Es ist nicht auszuschließen, daß wir auch in Zukunft mal ein Spiel für Joyce umsetzen. Batman war übrigens eines unserer kitzeligsten Lizenzgeschäfte. Batman ist ja eine Comic-Figur, die in den USA sehr populär, ja geradezu eine Institution ist. Der Lizenz-Vertrag sah vor, daß der Verlag mit den Batman-Comics das Spiel vor der Veröffentlichung sehen und absegnen mußte. Während des Spiels mußte Batman Energie-Pillen auf sammeln. Die Amerikaner meinten empört: »Das müßt ihr ändern. Batman raucht nicht, trinkt nicht und nimmt auch keine Drogen — deshalb raus mit den Pillen!« Also machten wir aus den Energie-Pillen kleine Batman-Symbole.

Und wie wichtig ist der deutsche Markt für Ocean? »Oh, wir mögen Deutschland sehr gerne. Es ist nämlich nach England unser größter europäischer Markt und wir werden dort von Rush-

ware gut vertreten. In Frankreich läuft es für uns auch sehr gut, vor allem mit Schneider-CPC-Programmen. In Spanien hatten wir sogar schon 18, 19 Nummer 1-Hits. Wir denken bei unseren Planungen deshalb natürlich nicht nur an England.«

Software aus dem Keller

Nach dem Plausch in Colins Büro folgt der Abstieg in die »Programmierer-Dungeons«. Eine Treppe führt in den Keller, wo die In-Haus-Programmierer von Ocean fleißig am Arbeiten sind. Zu ihnen gehören so prominente Leute wie der Musik-Experte Martin Galway und David Collier (»Terra Cresta«). Hier wird mir eine der jüngsten technischen Errungenschaften gezeigt: Der Spielautomat im Aktenkoffer! Da es etwas hinderlich ist, allen Programmierern, die an einer Spielhallen-Umsetzung arbeiten, einen ganzen Automaten zu schicken, ist ein Techniker auf eine tolle Idee gekommen. Der Junge bringt es nämlich fertig, alle Innereien eines Automaten in einen normalgroßen Aktenkoffer zu packen! Damit spart man sich eine Menge Transport-Probleme und Kosten. Der Automaten-Koffer wird einfach an einen RGB-Monitor sowie einen Joystick angeschlossen und schon ist er spielbereit.

Natürlich gab es bei Ocean auch eine Menge neuer Programme zu sehen. »Terra Cresta« ist bereits fertig und wird in dieser Ausgabe getestet. Die Sportsimulation »Super Soccer« liegt für den Spectrum vor, die Arbeiten an der C 64-Version haben gerade begonnen. »Short Circuit«, das Spiel zum Kino-Film »Nr. 5 lebt!« ist ebenfalls im Entstehen. Das Programm wird aus zwei Teilen, einem Action-Adventure und einem Geschicklichkeitsspiel, bestehen. »Wizzball« nennt sich das brandneue Projekt der »Parallax«-Programmierer. Das Spiel ist aber noch in



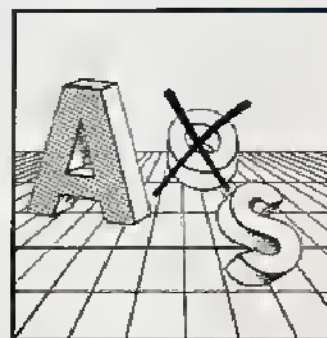
Ein erstes Bild vom brandneuen C 64-Spiel »Wizzball«

einer sehr frühen Phase. Immerhin ist ein Teil der Grafik schon fertig: Der Spieler steuert eine Art Wassermelone, die über den Bildschirm hüpf und schießt. Das Scrolling ist exzellent. Und unser alter Freund Batman wird bald auch in einem Adventure auf die Computer-Monitore zurückkehren.

Automaten, Automaten ...

Neue Spielautomaten-Umsetzungen stehen auch an: »Rene-gade« ist ein rauhes Prügel-spiel, bei dem der Spieler vier Level lang gegen Rocker-Banden bestehen muß. »Arkanoid« ist ein unglaublich fesselnder Automat, der auf den ersten Blick stark an den Klassiker »Break-out« erinnert. Zwar muß man auch hier mit einem Schläger Ziegelsteine aus einer Wand schießen, aber es gibt 33 verschiedene Bilder und die tollsten Schikanen. Da greifen Gegner an, es wird nebenbei ein wenig geschossen und es gibt tolle Extras für den Schläger, den der Spieler steuert. Scheinbar simpel, aber äußerst unterhaltsam. Und nach »Donkey Kong« wird mit »Mario Bros.« ein weiteres Oldie umgesetzt. Die meisten Programme erscheinen für C 64, Schneider-CPC, Spectrum und vielleicht auch für Atari ST und Schneider-PC.

Für dieses Jahr hat sich Ocean viel vorgenommen und sucht noch nach Programmierern. Wer sich berufen fühlt, kann sich gerne mit einer Kostprobe seines Könnens bewerben: Der Ansprechpartner ist Gary Bracey bei Ocean Software, 6 Central Street, GB-Manchester M2 5NS in England. (hl)



Nachhall

Damit das Programm »Discservice« aus der Happy-Computer-Ausgabe 1/87 auch auf dem Schneider-CPC 664 und 6128 einwandfrei läuft, muß Zeile 1170 wie folgt lauten:

```
1170 OPENOUT "d":
MEMORY $5000:CLOSEOUT
```

Das Programm »disk-rsx« muß vor dem Start von Discservice mit

```
MEMORY $9FFF:LOAD "disc-rsx.bin":CALL $A000
```

gestartet werden.

Ein weiterer Fehler hat sich beim Ermitteln des freien Speicherplatzes für das System-Format eingeschlichen. Um diesen Fehler zu beheben, muß folgende Zeile in das Programm Discservice eingefügt werden:

```
4195 IF format$(drive)=
"S" AND 1=22 then w=0
```

(ma)



Nr. 5 lebt: Die Schneider-CPC-Version von »Short Circuit«

OFF THE HOOK

Kaufen Sie 10 packende
Spiele zum Sonderpreis
und helfen Sie damit einer
guten Sache!

Der Erlös aus dem Verkauf
dieser Spielesammlungen
kommt dem Bundesverband
der Elternkreise drogengefähr-
deter und drogenabhängiger
Jugendlicher, Postfach 16 67,
4700 Hamm 1, zugute.

**BV
EK**

SCHNEIDER CPC

MASTER OF THE LAMPS	ACTIVISION
CHUCKIE EGG II	ANF
DEATH PIT	DURLL
DON'T PANIC	FIREBIRD
PROJECT FUTURE	GREMLIN
TALES OF THE ARABIAN	INTERCEPTOR
NIGHTS	OCEAN
KONG STRIKES BACK	SOFTWARE
BINKY	PROJECTS
DEATH WAKE	QUICKSILVA

COMMODORE 64

PITFALL II	ACTIVISION
SPACE PILOT 2	ANIROG
PSYTRON	BEYOND
FALL GUY	ELITE
DEMONS OF TOPAZ	FIREBIRD
SHEEP IN SPACE	LLAMASOFT
KONG STRIKES BACK	OCEAN
BLACK THUNDER	QUICKSILVA
DEATH STAR INTERCEPTOR	SYSTEM 3
TALLADEGA	U.S. GOLD

Hallo Freaks

JETZT IN MÜNCHEN

Verkaufsladen
und Versand

bei NN plus
3,- DM Versand-
kosten

HOTLINE
089/2607066

Actiongames,
Adventurespiele,
Anwendung,
Bücher — alles,
was das Comput-
herz begehrt

Einfach die
komplette
Liste
anfordern
und
bestellen!

COMPUTER WUMMI Petra Reif
Holzstr. 19, 8000 München 5

Wo?

GAMESOFT

Kastellstr. 4,
8466 Erding

Jetzt neu: Laden in 8460 Hainau, Hauptstr. 6
081 81/262381
Gesch.zeiten: von 10 - 18 Uhr werktags
10 - 13 Uhr Samstag

C 64	D	C	Atari XLIII	D	C
The Tower	69,-	—	Hardball	50,-	44,-
U-Boot	49,-	—	Summangames I	49,-	—
World Games	64,-	39,-	Solo Flight II	64,-	—
Ultima IV	67,-	—	Ultima IV	67,-	—
Rad 3 Frank	60,-	—			
Demolition Warrior	60,-	—			
Quest'ion	60,-	—			
Benford	64,-	—			
Papertoy	64,-	—			
Marble Madness	67,-	—			
Jewels of Darkness	67,-	49,-			
Infiltrator	69,-	44,-			
Champion Ship Wrestling	69,-	—			
Destroyer	69,-	—			
Del Clout Game-Killer-Modul	50,-	—			
Procto Prime II	137,-	—			

Bitte unbedingt Computertyp angeben!

Liste gegen 1,30 Briefmarken

Für alle Computer, jede Menge Anwendungsprogramme + viele, viele Spiele mehr.
Lieferung per NN + Porto DM 6,50

Wichtiger Hinweis für alle Kleinanzeigeninserenten:

Folgende Video- und Computerspiele sind von der
Bundesprüfstelle, Bonn, indiziert:

Battlezone	Rambo II
Beech Head	River Raid
Beach Head II	Seafox/Seawolf
Blue Max	Speed Racer
Desert Fox	Stafag I
Green Beret	F 15 Strika Eagle
Paratrooper	Tank Attack
Raid over Moscow	Theatre Software

Der Verlag behält sich vor,
bei Softwareangeboten indizierte Spiele ersatzlos zu streichen.

Amazon

In Ausgabe 1/87 wurden eine ganze Reihe Fragen zum Grafik-Adventure »Amazon« veröffentlicht. Christian Marx aus Wörth hat die Lösung des Adventures geschickt, die auch die speziellen Fragen beantwortet. Obwohl »Amazon« schon eine Karte beiliegt, hat Christian sechs Pläne mit Hinweisen zum Spiel gezeichnet.

Bei »Amazon« gibt es Räume mit Bild (in den Karten mit eckigem Rahmen) und Räume ohne Bild (abgerundete Rahmen). Pfeile bedeuten, man kann nur in diese Richtung gehen oder man gelangt automatisch dorthin (zum Beispiel bei den Kemanis). Es gibt ein paar Dschungel-Labyrinth, bei denen der beste Weg durch kleine Kreise markiert ist. Totenköpfe bedeuten meist den Tod. Überhaupt stirbt man in diesem Spiel recht schnell, deshalb sollte man häufig den Spielstand speichern.

Einleitung

Warten, Film ansehen und ins Office gehen. Dort trägt man sich ein und wählt den Level, jetzt zum Flugplatz gehen, Brief öffnen und nach Miami fliegen. Dort sofort ins Institut fahren, reingehen (Brief zeigen) und das Office betreten. Dort Paco aus dem Käfig lassen und mit der Frucht im Kühlschrank füttern. Er redet mit dir, immer bejahen;

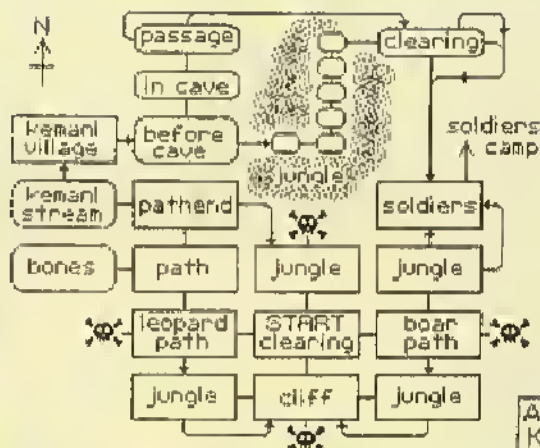
dann ausprobieren, was er gesagt hat. Jetzt Medizin, Vogelfutter und Pistole aus dem Schrank mitnehmen. Zurück in der Halle, dem Direktor Paco für 6000 Dollar abkaufen und zurück zum Flugplatz fahren. Dort Tickets besorgen, am Schalter die Ausrüstung in Empfang nehmen und das Flugzeug besteigen.

Im Amazonas (Karte 1)

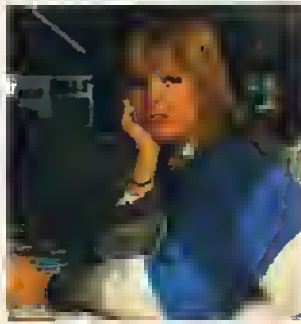
Man kann Paco folgen und wenn der Computer piepst, mit Washington Verbindung aufnehmen (969). Man erhält dann wichtige Hinweise. Es gibt zwei Wege: Entweder direkt zu den Soldaten oder erst zu den Kemanis. Man muß zwar nicht bei den Kemanis vorbeigehen, wenn man es doch macht, dann bei der ersten Begegnung lächeln, im Dorf Zigaretten verteilen und messen. Dann entweder durch die Höhle oder durch den Dschungel zu den Soldaten gehen. Diese nehmen einen sofort gefangen.

Von den Soldaten bis zum Vulkan (Karte 2)

Warten bis der Anführer erscheint. Ihm das Gold im Gürtel zeigen, was zwar nichts bringt, aber er haut ab. Nachts, wenn Paco erscheint, seinen Namen sagen. Er befreit dich dann. Das Gepäck mitnehmen und im Lager die Nachtbrille aufsetzen. Dann nach Norden fliehen und sich von Washington leiten lassen (diesmal 072). Im sicheren



Karte 1: Von der Ankunft im Amazonas bis zur Gefangennahme durch die Soldaten



Obwohl Berge von Leserpost beweisen, daß Hallo Freaks keine Geheimadresse hat, hier nochmal die genaue Anschrift (da doch einige Schwierigkeiten damit hatten):
Redaktion Happy-Computer,
Hallo Freaks, Hans-Pinsel-Str. 2,
8013 Haar

Eure Redak

Lager dann übernachten. Am nächsten Tag auf den Vulkan klettern (Parka anziehen) und sich im Schneesturm wieder helfen lassen (072, NNENEENE). In die Lavahöhle gehen und vor dem Schlafen Paco füttern und sich in Washington melden (969).
Vom Vulkan bis zum Rio Sagora (Karte 3)

Am nächsten Tag absteigen und die Landung des Fallschirms beobachten. Dieser liegt im Osten des Dschungels. Den Karton öffnen, das Boot liegen lassen (es ist kaputt), das Gewehr, das Ruder und den Fallschirm mitnehmen. Am Fluß sofort die Nachtbrille aufsetzen und abwarten. Das Paddel holen, das Boot mit dem Fallschirm abdichten, hineinklettern und den Fluß überqueren. Wenn Pa-

co meckert, ihn mit der Pfeilpistole betäuben. Dann das Ruder beziehungsweise das Paddel benutzen. Am anderen Ufer ausruhen.

Vom Fluß bis vor Chak (Karte 4)
Am nächsten Morgen Washington verständigen (969) und sich dann dabei helfen lassen, das von den Affen gestohlene Gepäck wiederzufinden (969, 4xE, dann im Actionspiel den Affen einfangen. Hinterherrennen zwecklos; besser entgegengehen oder auflauern). An der Brücke reicht es dann aus, Paco die Pistole zu zeigen und dann schnell darüberzugehen. Am Baum mit den Totenschädeln vorbei geht es nach Chak. Sich dort wieder in Washington melden (969). Die Nachtbrille auf-

Computeritis??

Footballer of the Year
C 64+CPC+Spectrum
K 35,- / D 45,-

Airline
C 64+Atari
K 39,- / D 49,-

Starglider
C 64
K 39,- / D 49,-
CPC
K 45,- / D 56,-
Atari ST 79,-

Gauntlet
C 64 35,-
CPC 47,-
Spectr. 32,-
IBM 59,-
Atari ST 59,-

Trivial Pursuit
C 64 K 39,-
CPC 49,-
Joyce 59,-

Defender of the Crown
Amiga 69,-

Sentinel
C 64
K 39,- / D 49,-

Breakthru
C 64+CPC
K 35,- / D 45,-
Spectrum K 35,-

Xeno
CPC K 35,-
C 64 D 42,-

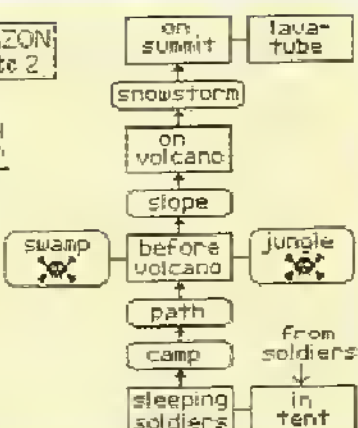
Asterix
C 64
K 32,- / D 45,-
Spectrum K 32,-

Einmaline: wenigstens 1x täglich!

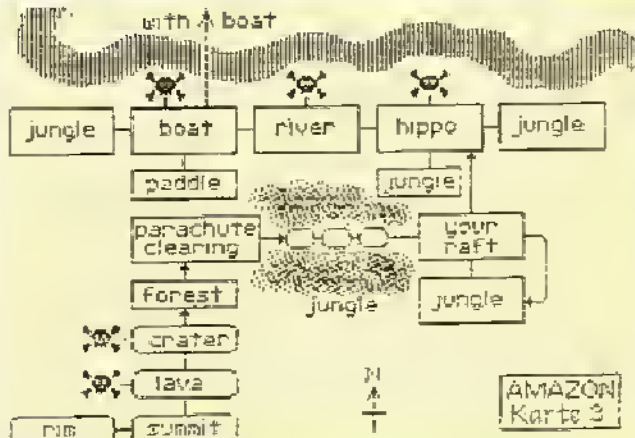
Joyson

AMAZON Karte 2

N
↑
T



Karte 2: Von der Befreiung aus dem Lager bis zum Vulkangipfel



Karte 3: Am nächsten Tag Abstieg vom Vulkan und Erreichen des Rio Sagoras

SOFTWARE EILVERSAND WOLFSBURG

Inhaber: M. Bogni

65000er	ST	Amiga	Wemos	68—	—
Arctic Fox	—	84,—	Winter Games	69,—	69,—
Arana	84,—	84,—	World Games	69,—	79,—
Art Director	169,—	—			
Deep Space	84,—	84,—	Atari XL/XE	X	D
Defender of the Crown	—	129,—	Arling	39,—	49,—
Flight Simulator II	149,—	149,—	Boulder Dash Const.-Kit	29,—	44,—
Hollywood Poker	49,—	—	City Slicker	27,—	—
Instant Music	—	84,—	Crystal Rider	8,50	—
Jewels of Darkness	69,—	89,—	Desphache Rider	8,50	—
Karate Kid II	69,—	—	Galaxy	69,—	—
Leader Board Gule	69,—	99,—	Intern. Karate	19,—	30,—
Marble Madness	—	89,—	Masterchess	8,80	—
Shanghai	60,—	99,—	Ninja	14,—	—
Silent Service	69,—	—	Tomahawk	29,—	43,—
Strike Force Harrier	69,—	—	Leader Board	29,—	—
Super Huey	49,—	59,—	Domain of Undead	26,—	28,—
Wanderer	69,—	—			

Bestellungen per NN zzgl. Portopauschale
Bitte Computertyp angeben

Fordern Sie unsere Gesamtkarte an
(50 Pf. in Belegmarken)

Software Eilversand Wolfsburg ★ Schachtweg 5A ★ Abt. HC
3160 Wolfsburg 1 ★ Tel. (05361) 14377

FÜR JEDEN ETWAS

C 64	Cass.	Disk	Atari XL/XE	Cass.	Disk
Antiraid	26,—	33,—	Intern. Karate	19,—	39,—
Bard's Tale	—	49,—	Leader Board	33,—	49,—
Cobra	26,—	43,—	Pitstop II	33,—	—
Destroyer	—	49,—	Silent Service	—	49,—
Firelord	29,—	39,—	Spitfire 40	32,—	49,—
Gauntlet	33,—	45,—	Super Huey	36,—	49,—
Space Harrier	27,—	45,—	68.000'er	57,—	Amiga
Starblazer	—	46,—	Defender of Crown	—	89,—
The Sentinel	29,—	49,—	Internat. Karate	69,—	—
Tracker	—	55,—	Karate Kid II	69,—	—
World Games	29,—	39,—	Leaderboard	69,—	79,—
Xevious	33,—	49,—	World Games	69,—	69,—

Wird über 1000 Programme für alle Systeme - Lasse anfordern - es lohnt sich!

Lieferung per Nachnahme / Scheck
Bzgl. DM 4,- Porto und Verpackung

printadress

Postfach 1523 3548 Andert
0 56 91 / 3300

Spiele Tips



setzen und den Laser einschalten; dann im Actionspiel die Hukanimabalen besiegen.

Endlich in Chak (Karte 5)

Am nächsten Morgen kann man sich das Lager und die Videoaufzeichnung vom Beginn nochmals ansehen oder sofort nach Chak aufbrechen. Sollte Paco krank werden, dann die Medizin geben. Wer in Chak im SW-Turm aus dem Ostfenster schaut, erfährt, daß er im Nordosten suchen soll. Dort im Raum der Statue gegen die Nordwand drücken und am Hebel ziehen. Ein Geheimgang geht auf und man gelangt durch ihn in einen neuen Teil des Tempels. Jetzt den Schlüssel holen und die Tür aufschließen. Das Papier nehmen und lesen (von Washington entziffern lassen, 969). Jetzt ist es soweit: du stehst vor der letzten Tür. Die richtige Lösung des Rätsels folgt verkehrterweise (ohne Eier): WZRDSDN. Du hast die Smaragde gefunden!

Jetzt bricht noch der Vulkan

aus. Retten kann man sich, indem man viermal nach Süden geht und dann hochklettern zum Raum mit der PIT. Jetzt noch nach Westen, dann stehst du wieder am Eingang von Chak und kannst mit ansehen, wie alles zerfällt. Zum Schluß erscheint ein Hubschrauber, der dich in letzter Sekunde rettet.

Änderungen in Level 2

— Du mußt die Zigaretten schon im Flugzeug verschorben.

— Nach Ankunft im Amazonas sofort melden (969).

— Beim Überqueren des Rio Sagoras das Ruder und das Paddel benutzen.

— Am Ende sind zwei Türen zu öffnen (Lösung: NSDRZW).

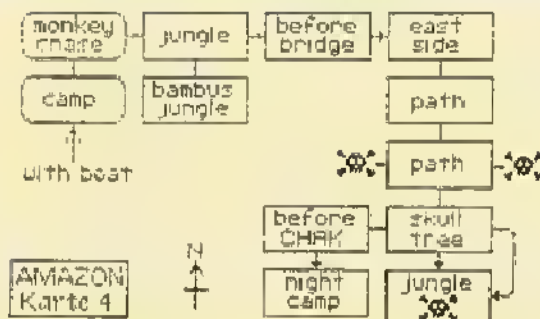
Änderungen in Level 3 (Karte 6)

— Im Amazonas gibt es zu Beginn eine neue Karte und du mußt dich sofort melden.

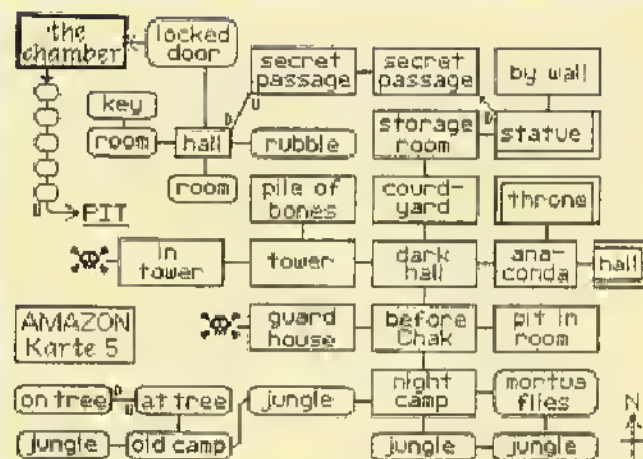
— Am Cliff: Washington um Rat fragen (969). Du kannst dann ein Seil benutzen.

— Unten am Cliff: Paco um Rat fragen und ihn fliegen lassen. Wieder zurück im Dschungel, jetzt zu den Soldaten gehen.

— Nach den Soldaten kommen jetzt erstmal die Kemanis. Also lächeln, Zigaretten verteilen, aber nicht in die Höhle gehen, sondern durch den Urwald (ENN, NNE) zum Vulkan gehen und dort wie bisher weitermachen.



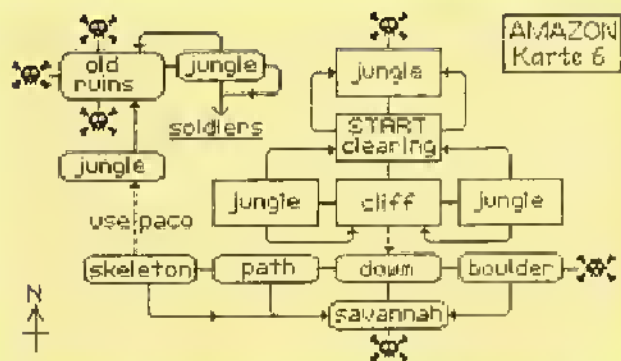
Karte 4: Von der Überquerung des Flusses bis zur Stadt Chak



Karte 5: Die Erforschung von Chak und das Finden der Smaragde

Wir stellen uns für SIE auf den Kopf!

74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----



Karte 6: Im dritten Level hat sich der Amazonas bei der Ankunft etwas verändert

— Nach der Landung des Fallschirms geht es jetzt so durch den Urwald: E, EEESE.
— Beim Fluß das Ruder und das Paddel benutzen.
— Am Ende sind drei Türen zu öffnen.

Die Lösungen dieser Rätsel will Christian nicht direkt verraten. Aber für Verzwelfte die verschlüsselten Lösungen:
172632
495561
788493

Seastalker

In Ausgabe 7/86 wollte Thorsten Edelmann wissen, was er bei «Seastalker» machen muß, damit das Monster erscheint, wenn er die Station wieder verläßt. Die Antwort schreibt Bernd Aversch aus Gillingen:

Um das Monster zu finden muß man nach dem Verlassen der Unterwasserstadt Aquadome in südöstlicher Richtung fahren. Das Sonarscope mit eingebautem Finegrid sollte man auf Dauerbetrieb stellen. Sowohl die «Prospecting Bazooka» als auch die «Aquatic Dart Gun» sollten an den Außengreifern des U-Boots befestigt sein, um sich bei einem Zusammentreffen mit dem Monster verteidigen zu können.

Dirk hat aber auch noch eine Frage zu «Seastalker»: Wozu braucht man Doc Horvaks Tagebuch, das ich in seinem Schrank gefunden habe?

Leather Goddesses of Phobos

Stephan Englhart aus Ingolstadt hat Tips zum Infocom-Adventure «Leather Goddesses of Phobos». Man braucht die acht Gegenstände, die auf dem «Matchbook» notiert sind. Da das Spiel noch relativ neu ist, gibt es diesmal nur einen Teil seiner Tips (drei Gegenstände) und nächstes Mal den Rest.

— Rubber Hose:

Um in das Haus (auf der Venus) zu kommen, klopft man einfach an. Den Käfig kann man nur verlassen, wenn man vorher dem Gorilla (des eigenen Geschlechts) die Schokolade gibt und sie danach (als dieser) läßt.

— Photo:

Durch «hiss» kann man die Fliegenfalle beseitigen. Im Raumschiff muß man ein alternatives Verkehrsmittel (Pferd) benutzen. Mit dem nach Knoblauch duftenden Killer kämpft man so lange, bis er sein Schwert verliert. Dieses nimmt man und gibt es ihm zurück.

— Headlight:

Mit der schwarzen Farbe färbt man den weißen Kreis in der Oase schwarz. Zu dem «Headlight» kommt man, indem man das Bettlaken in Streifen reißt, zusammenknötet, am Bett befestigt und aus dem Fenster wirft. Im Garten rollt man den noch nicht festgewachsenen Rasen zur Seite und ...

— In einer Telefonzelle findet man eine 10-Mark-Münze. Stephens größtes Problem war es, den Südpol zu erreichen, ohne dabei den ionisierenden Strahl zu durchqueren. Es ist eigentlich ganz einfach, sobald man bemerkt hat, daß man sich auf der Royal Barge befindet (egal, wo diese sich befindet), wenn man den schwarzen Kreis im Brunnen betritt (den man im orientalischen Garten findet).

Dragon's Lair

Guido Schmidt aus Hildenhäusen und Alexander Winkler aus Tiefenbach haben Schwierigkeiten bei «Dragon's Lair». Guido bleibt im Tentakelraum stecken und kommt nicht weiter. Alexander will wissen, wie er in der achten Stufe («Das tödliche Schachbrett») den Geisterkrieger besiegen kann. Bis dorthin kommt er meist mit 5 Dirks, aber an dieser Stelle weiß er nicht weiter. Wer hilft den beiden?

wir haben Rezepte...

market

Topgun

CPC+C 64

K 35,- / D 45,-

Tarzan

CPC+C 64

K 32,- / D 45,-
Spectrum K 29,-

Karate Kid II

Atari ST 69,-

Wanderer

QL 59,-

Space Harrier

C 64+CPC

K 35,- / D 47,-
Spectrum K 29,90

Xerious

C 64+CPC

K 35,- / D 45,-

Terra Cresta

C 64+CPC

K 35,- / D 47,-
Spectrum K 29,90

Joysoft Düsseldorf
Humboldtstraße 84
4000 Düsseldorf 1

Tel.: (0211) 6801403

Joysoft Köln
Matthiasstraße 24-26
5000 Köln 1
Tel.: (0221) 239526

Versand nur:

Joysoft Köln
Berenrath Str. 159
5000 Köln 41
Tel.: (0221) 416634

Joysoft

Wir bieten: ■ riesige Auswahl ■ ständig Top-Neuheiten ■ Zubehör
■ Service ■ Blitz-Nachnahme (Versandkosten inland DM 5,-
ab DM 100,- liefern wir frei Haus!) Unbedingt neue
Preisliste anfordern! ■ Pilsen-Software-
Katalog gegen DM 2,-
in Briefmarken!



Operation Hongkong

Sven Ullmann aus Bremerhaven spielt auf seinem Atari ST das Adventure »Operation Hongkong«. Seine Fragen:

- Was muß ich beim Reporter und im Restaurant machen?
- Wozu brauche ich den Draht und den Notizzettel?
- Was muß ich im Medom-Wolkenkratzer alles tun?

Spindizzy

Michael Sixel aus Eschborn hat die Antwort auf die Frage nach dem Raum mit den Türmen bei »Spindizzy« (Ausgabe 1/87): Nachdem man im zweiten Turm mit dem Aufzug hochgefahren ist, betätigt man den Schalter im Raum links davon. Dann fährt man nach oben und mit dem Aufzug in die mittlere Ebene. Von dort aus nach oben, dann nach links und nach unten. Hier läßt man Gerald links herunterfallen und betätigt ganz links die beiden oberen Schalter.

Im Raum rechts daneben fährt man mit dem Aufzug auf die mittlere Ebene, von dort nach links und nach unten. Hier hat sich nach rechts eine Brücke gebildet und der Rest ist kein Problem mehr.

Harcon — Hüter des Lichts

Zu »Harcon — Hüter des Lichts« gibt es offenbar mehr Fragen als Antworten. Christian Krummenust aus Ratingen hat zwar ein paar Antworten auf die Fragen aus Ausgabe 10/86, aber noch mehr Fragen. Doch zuerst die Tips.

1. Es ist egal, welchen Sohn man von Minth mitnimmt.
 2. Die Runen am Hüfengrab heißen »Albar«.
 3. Die Phiole bei der Nympe Thetu kann man sich einfach nehmen.
- Soweit seine Antworten, doch es gibt viele Punkte, an denen er nicht weiterkommt. Vielleicht weiß jemand von Euch die Antworten darauf?
1. Wozu ist die Glaskugel vor dem Orakel gut?
 2. Wie öffne ich die Falltür bei Arkrans Haus?
 3. Wozu ist die Phiole gut?
 4. Wozu brauche ich den Schlüssel?
 5. Kann ich die Hütte in der Oase betreten?

6. Welche Bedeutung haben folgende Personen:

- Murut (der Schmied)
- Hormuk (der Zwerg)
- Thetu
- Arkran (der Dieb)

— Der Greis und der Hund
Kann ich von ihnen Informationen erhalten, oder mit ihnen zusammenarbeiten?

7. Der Wirt verkauft nur an Ritter! Wie kann ich bei ihm etwas kaufen?

8. Wozu ist der Umhang gut, den man beim Zwerg findet?

9. Wenn man den Schnee im Gebirge untersucht, findet man Blut! Was hat es damit auf sich?

10. Wozu sind die Öffnungen am Orakel gut?

11. Welche Bedeutung hat das Diadem?

Zum Schluß hat Christian Tobias aus Frankfurt noch einige Fragen zu Harcon:

1. Wie nehme ich das Wasser aus der Quelle mit?
2. Was mache ich mit dem Molch und den anderen Tieren?
3. Wie besiege ich den Wolluck?
4. Welcher Begleiter ist besser: Orton oder Angmar? Wen soll ich wählen?

Silent Service

Meik Schneider aus Nienburg ist Captain Class 2 bei der U-Boot-Simulation »Silent Service«. Hier seine Tips wie er es so weit gebracht hat:

— Der beste Schwierigkeitsgrad ist: Leutnant und Dud Torpedos, Expert Destroyer und Convoy Search.

— Beim Spiel kommt es darauf an, welche Patrouille man nimmt und wo man hinfährt. Die besten Patrouillen sind: Bowfin, Seawolf und Growler.

— Je früher eine Patrouille anfängt (1942), desto leichter ist die Jagd nach einem Convoy.

— Am besten ist es, wenn man das U-Boot an Küsten und Engpässe steuert (siehe Karte). Dabei aber immer auf die Tiefe unter dem Kiel achten. Das ist wichtig, wenn mehr als ein Zerstörer den Convoy begleitet.

— Je höher der Schwierigkeitsgrad, desto mehr Torpedos braucht man, um ein Schiff zu versenken (bei Leutnant braucht man 1 für Destroyer und Kaibokan, 2 für Cargoships und Troopships und 2 bis 3 für Tanker. Bei hohem Level versuchen manche Convoys, das U-Boot zu

rammen. Am besten auf Tauchstation gehen.

— Wenn man bei einem Convoy den oder die Zerstörer sichtet, dann nicht gleich wegstuchen und abhauen. Man läßt den Zerstörer bis auf 2500/2000 Yards herankommen (wenn sie direkt auf die Position zufahren), dann zieht man in die Mitte und feuert einen Torpedo ab. Meistens treffen die Torpedos, den Rest erledigt man mit der Deckgun. Aber Vorsicht, auch die Munition der Deckgun wird weniger.

— Wer einen Convoy mit Zerstörer-Begleitung angreift, muß auf die Batterie achten. Ist sie fast leer, reicht ihre Kraft nicht mehr zur Flucht.

— Die beste Taktik ist die Umgehungstaktik.

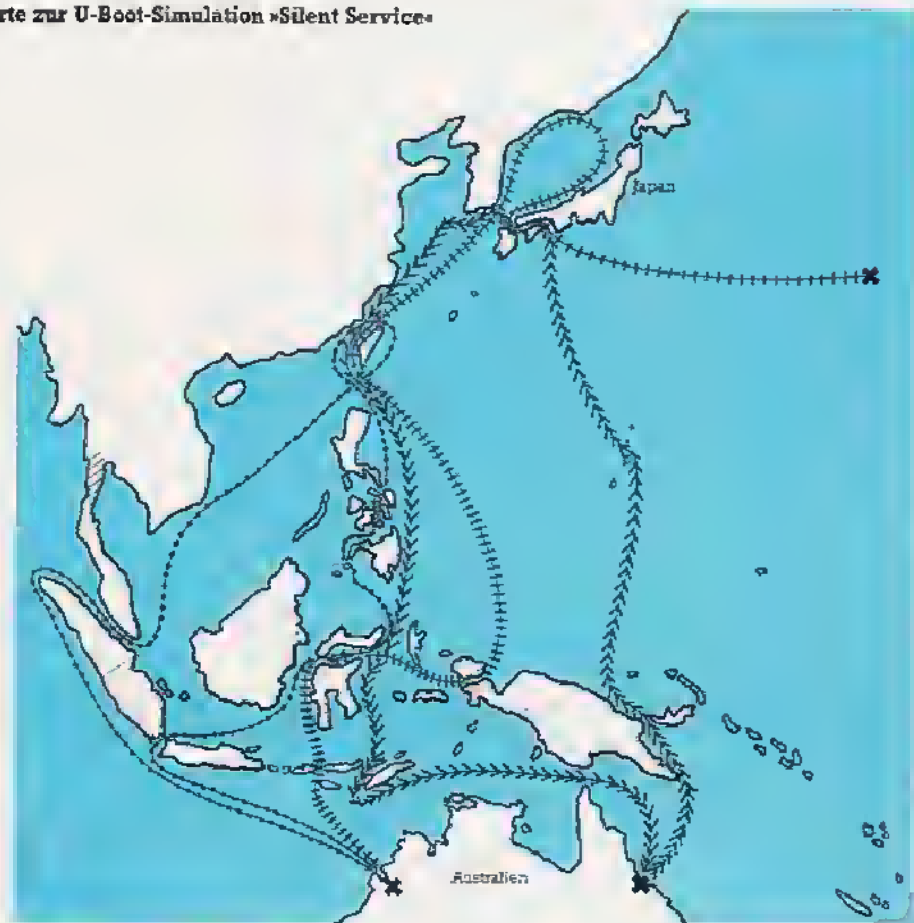
— Immer zuerst die Zerstörer abschießen.

— Nie Port Repairs und Convoy zickzack wählen, das erschwert die Jagd.

— Immer versuchen, einen Unterwasserangriff zu starten.

— Wenn die Bow-Torpedos leer sind, das U-Boot um 180 Grad drehen und mit den Aft-Torpedos schießen; diese sind genauso gut wie die Bow-Torpedos.

Karte zur U-Boot-Simulation »Silent Service«

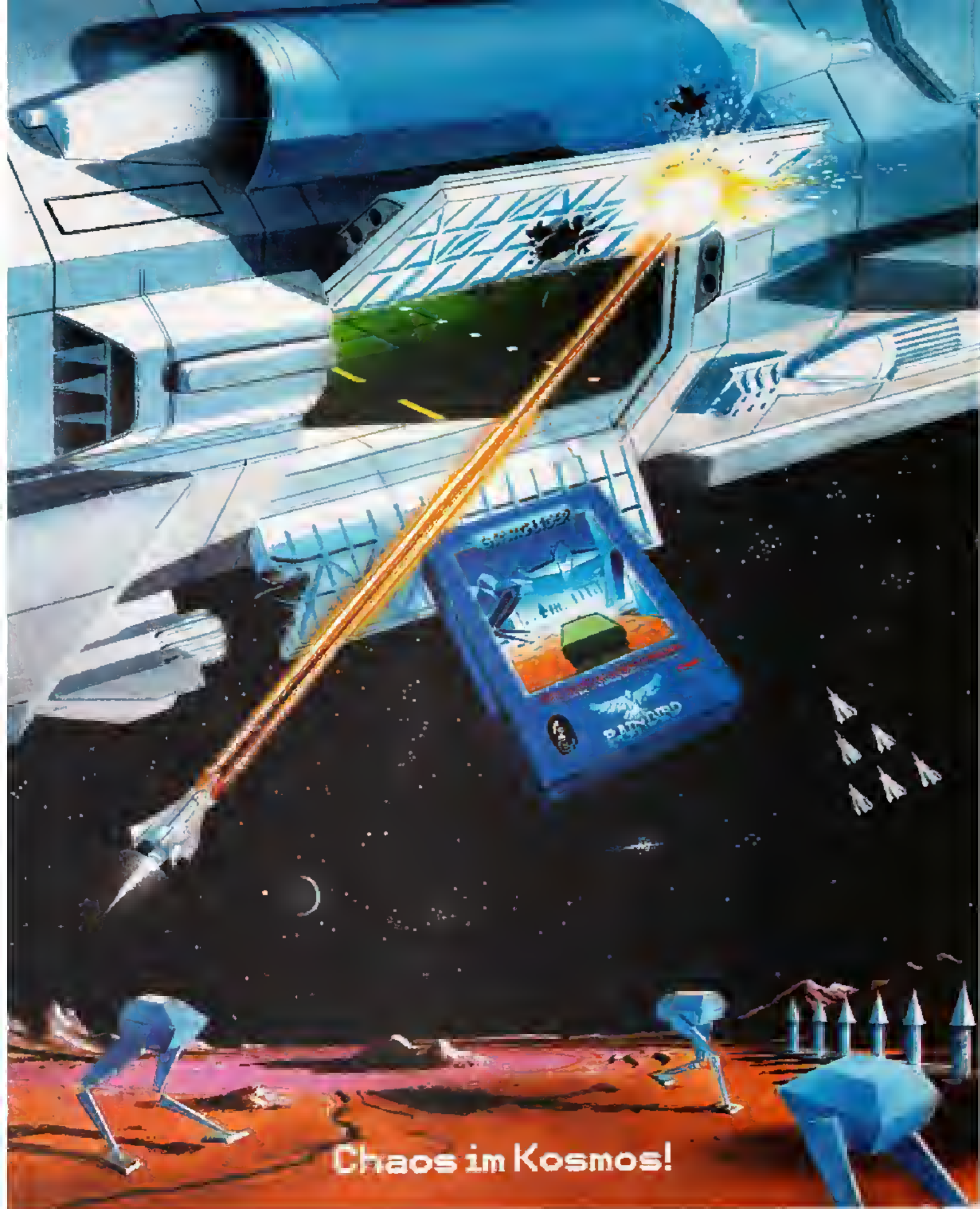


Beste Fahrt für
Bowfin, Seawolf: ————
Tang, Spedfish: ++++++

Growler: >>>>>>
Häfen: *

Gebiete mit niedriger Zahl von
Convoys, die von Zerstörern
begleitet werden:

Gebiete mit höherer
Zerstörernzahl!



Chaos im Kosmos!

Warnung! Wenn Sie in der Galaxis unterwegs sind und dabei auf Flottenkommandeur Hermann Kruud stoßen, sollten Sie schleunigst den Rückwärtsgang einlegen und abhauen. Denn Kruud ist nicht nur der widerwärtigste Träger eines roten Vollbarts, den die Galaxis je gesehen hat, sondern auch der gefährlichste Chaot. Wo Kruud zuschlägt, wächst 2 Milliarden Jahre lang nichts mehr! Das

Flugsimulationsspiel Starglider gibt es für den C 64, Schneider, Atari ST und Amiga. Und den neuen Katalog gibt es bei uns.

Name _____

Straße _____

PLZ _____

Ort _____

An: arifasoft, Carl-Berlagsmann-Str. 161, 4830 Gütersloh.

arifasoft

Von Experten
für Experten.

★ Hallo Freaks

Gags gesucht

Sicher kennen die meisten von Euch Infocom-Adventures. Diese Spiele kommen ganz ohne Grafiken aus und bestechen allein durch die Handlung. Die Programmierer gingen dabei aber nicht toderntst ans Werk, sondern haben einige Feinheiten in den Spielablauf eingebaut. Diese Gags sind rein zum Amüsement des Spielers gedacht und zum Lösen des Adventures nicht wichtig.

Wenn ihr solche Gags in Infocom-Adventures schon gefunden habt, schreibt diese unter dem Stichwort »Gags« an Hallo Freaks. Ich sammle Eure Kuriositäten und werde sie gesammelt veröffentlichen. Dabei wird sicher so manches Schmankerl für Adventure-Fans herauskommen.

Unter allen Einsendern vorlesen wir fünfmal ein Infocom-Adventure nach freier Wahl; vergeßt deshalb bitte nicht, Euren Computer und Euer Wunsch-Adventure anzugeben. Einsendeschluß ist der 31. März 1987.

Starglider

Matthias Frerks aus Bremen braucht dringend Hilfe bei »Starglider« (Atari ST). Es gelingt Matthias nämlich nicht, an einem Silo anzudocken. Das Aufanken des AGAV klappstbestens, nur das Andocken eben nicht. In der Anleitung steht, daß sich der Silo zum Spieler drehen soll, was Matthias allerdings noch nicht beobachtet hat. Wer kann Matthias helfen?

The Serpent Star

Nachdem in Ausgabe 12/86 die Lösung zu »Mask of the Sun« erschienen, folgt jetzt die Adventure-Lösung zum Nachfolge-Spiel »The Serpent Star« von Urs Zimmermann aus Riehen in der Schweiz.

Auf dem Pferd gelten die Himmelsrichtungen, zu Fuß Forward, back, left und right. Das Rätsel bei Nummer 30 ist besonders schwierig, da es Wissen über den Buddhismus verlangt. Der Karawane begegnet man nur einmal, deswegen sollte man sie genau betrachten. Wer nichts zusätzliches mehr tragen kann, darf auch ein paar Dinge

im Gepäck verstauen. Goldene Regel: Häufig den Spielstand speichern, denn der Tod kommt unverhofft.

1. Das ist der Start. In den Schriftrollen stehen Informationen.
2. Zur Karawane gehen.
3. Die ganze Ausrüstung kaufen, außer dem Tee und der Satteltasche. Wenn man das Pferd reitet, kommt man schneller vorwärts.
4. Laßt das Pferd hier zurück, bevor ihr das Wirtshaus bei Nummer 5 betretet.
5. Unterhaltet euch mit den Männern und kauft ihnen Drinks. Sie werden euch daraufhin ein paar Informationen geben. Vom Westerntyp bekommt ihr eine Lampe und Brennstoff. Anschließend müßt ihr schlafen.
6. Überall, wo auf der Karte eine »6« steht, ist eine Brücke. Um hindurchzukommen, müßt ihr vom Pferd absteigen und es am Zügel auf die andere Seite führen.
7. Im Norden ist ein Kloster.
8. Hier anklopfen und ein paar Münzen geben; das Pferd draußen lassen.
9. Butter (von der Karawane) anbieten, dadurch verschafft man sich einen Besuch beim Abt.
10. Frage nach den Schriftrollen. Dadurch wirst du zu Nummer 11 gebracht und erhältst dort wertvolle Informationen.
11. Versucht nicht, irgendwas mit den Schriftrollen anzustellen,

sonst werdet ihr ohne Ausrüstung aus dem Kloster geworfen. Um das Kloster zu verlassen einfach rückwärts gehen.

12. Schnall und oft auf den Wolf schießen, bis dieser tot ist.
13. Nähert euch dem Mann und gebt ihm Tsampa (von der Karawane). Fragt nach den Schriftrollen, er wird sie euch geben.
14. Bevor ihr die Höhle betretet, müßt ihr die Lampe mit Brennstoff füllen und dann anzünden (beides aus dem Wirtshaus).
15. Diese Statue ist nutzlos. Hier solltet ihr das Spiel speichern, denn der nächste Schritt ist gefährlich.
16. Um durch den Felssturz zu kommen, müßt ihr loslaufen, wenn der zweite große Felsbrocken die obere Spalte erreicht hat. Wenn es nicht klappt, einfach ein paar Mal probieren. Anschließend wieder Spielstand speichern.
17. Ohne das Zelt von der Karawane werdet ihr die Nacht nicht überleben.
18. Anklopfen und dann die Schriftrollen von Nummer 13 zeigen. Das Pferd draußen lassen und eintreten. Beim Versuch, wieder hinauszugehen, werdet ihr in die ewige Finsternis geraten.
19. Der Schild wird später noch gebraucht.
20. Seht auch die Tapete genau

□ hier laßt der Tod



er an, sie verbirgt einen geheimen Ausgang.

21. Löscht die drei Flammen und die Tür läßt sich öffnen.

22. Nimmt die drei Edelsteine und die Schale.

23. Öffnet den Kasten; danach werdet ihr im Dunkeln stehen. Macht ein paar Bewegungen in eine beliebige Richtung. Mit dem Schild von Nummer 19 werdet ihr bei Nummer 24 herauskommen, ohne Schild bei Nummer 19.

24. Den Stab und den Schlüssel nehmen und dann die Roben anziehen, um weiterzugehen, sonst werdet ihr in die ewige Finsternis gejagt.

25. Hier gibt es nichts zu tun.

26. Mit dem Schlüssel von Nummer 24 die linke Tür öffnen.

27. Die Schriftrollen nehmen; die Inschrift vom Stab lesen und merken.

28. Sagt die Buchstaben von Nummer 27 (tskdg), um die Statue zu zerstören. Sucht nach einem Stein und hebt ihn auf. Anschließend die Tür öffnen.

29. Nehmt den orangefarbenen Edelstein, aber kämpft nicht mit den Lehrlingen.

30. Antworten auf die Rätsel: dragon, yin und yang, man

Gebt nach rechts, wenn ihr die Fragen beantwortet habt.

31. Nehmt den blauen Stein.

32. Schlägt den Gong genau einmal. Wer ihn nicht schlägt oder mehrmals, wird den Schlangenstein nicht finden.

33. Hier nicht vorwärts gehen.

34. Um die Tür aufzubekommen, müßt ihr die gesammelten Edelsteine in die Nischen der Tür setzen. Die Reihenfolge muß vom dunkelsten zum hellsten Edelstein gehen: Schwarz von Nummer 28, Violett von Nummer 22, Blau von Nummer 31, Grün von Nummer 22, Orange von Nummer 29 und der Klara von Nummer 22.

35. Falls ihr bei Nummer 32 den Gong geschlagen habt, wird eine Hand aus jede jetzt den Schlangenstein halten. Benutzt die Schale von Nummer 22. Ihr werdet vor zwei weitere Rätsel gestellt, hier die Antworten: rainbow, nirvana. Durch diese Antworten werdet ihr den Drachen los. Legt jetzt die ganze Ausrüstung ab. Nehmt den Schlangenstein und stellt ihn in die Nische. Ihr habt das Spiel gewonnen.



Mauer, Stein und Eisen bricht.

Für einen richtigen Gangster ist der Knast das Allerletzte. Das Essen kann man vergessen, und der Rest ist auch nicht viel besser. Da gibt es nur eine Lösung: raus hier! Ohne Rücksicht auf Verluste. Und dann wird der ganz große Coup geplant, nach dem man für immer ausgesorgt hat. Aber draußen wartet nicht nur die Freiheit, sondern auch der härteste Cop der Stadt! Jail-

break gibt es für den C 64 und für Schneider. Und den neuen Gesamtkatalog gibt es für jeden, der uns den Coupon schickt.

Name _____

Straße _____

PLZ _____

Ort _____

An: ardigasoft, Carl-Bertelsmann-Str. 161, 4830 Bielefeld.

ardig soft

Von Experten
für Experten



...zeigt, was Software heißt!

Drei brandneue Spiele - "Made in Germany"

MISSION X-14

Gesucht wird das geheimnisvolle X-14.
Das preiswerte deutsche Text/Grafik-Adventure
für Einsteiger.
Erhältlich für Commodore C64 (Diskette).



NUCLEAR EMBARGO:

Energiekrise auf der Erde.
Holen Sie die lebenswichtigen Rohstoffe von den
Saturnmonden, aber lassen Sie sich nicht erwischen...
Für Commodore C64 (Kassette/Diskette). In Vorbereitung für Atari ST.



EIS & FEUER:

Eine andere Welt — Eine andere Zeit
Das große deutsche Text/Grafik-Adventure mit 850 KByte
Abenteuer und Geheimnis.
Für Commodore C64 (Diskette). In Vorbereitung für Atari ST.

GEM Session

Ist GEM gleich GEM, oder gibt es da Unterschiede? Eine Frage, die man sich seit dem Erscheinen des Schneider-PCs stellt. Wir wollen dieser Frage auf den Grund gehen.

Die Beliebtheit grafischer Benutzerführung wächst immer mehr. Richtig angefangen hat alles mit dem Apple Macintosh. Die Maus ist seitdem als Eingabegerät bei Computern nicht mehr wegzudenken. Nun kommt ein neuer Computer ins Gespräch, der Schneider-PC. Auch für ihn gibt es die Benutzeroberfläche GEM. Nach dem Atari ST ist dies der zweite Computer, der sich innerhalb kurzer Zeit schon großer Beliebtheit erfreut, auch im heimischen Bereich. Es stellt sich nun die Frage, ob das GEM auf dem Atari ST mit dem des Schneider-PCs etwas gemeinsam hat. Für beide Implementierungen ist dieselbe Firma verantwortlich.

Tatsächlich gab es GEM auf MS-DOS-Computern schon vor dem Atari ST. Die ersten Programme für den Atari wurden so auch auf einem MS-DOS-Computer unter GEM geschrieben und anschließend auf dem Atari implementiert. Nun könnte man das gleiche natürlich auch umgekehrt machen. Man entwickelt die Software auf dem Atari und implementiert sie anschließend auf dem Schneider-PC. Das hört sich ganz einfach an und müßte eigentlich auch ohne Schwierigkeit funktionieren. Doch leider sind diese beiden Systeme schon in ihrer Grundausstattung sehr verschieden.

Beginnen wir mit dem Herz des Computers, dem Prozessor oder abgekürzt CPU. Der Atari hat einen MC68000 eingebaut, über dessen Vorzüge schon viel berichtet wurde. Wir wissen, daß der MC68000 im Atari mit 8 MHz getaktet wird. Die Taktfrequenz der CPU im Schneider-PC beträgt ebenfalls 8 MHz, der Prozessor ist jedoch ein Intel 8086. Die Daten- und Adreßleitungen werden hier gemultiplext, das heißt die Adressen und Daten werden zeitversetzt übertragen. Dies ist beim MC68000 nicht der Fall. Was bedeutet das für GEM?

Durch das Multiplexen braucht der Schneider-PC wesentlich mehr Zeit, um den Speicher anzusprechen. Entsprechend ist GEM auch viel langsamer als auf dem Atari. Somit haben wir schon einen wesentlichen Unter-

schied der beiden Implementierungen festgestellt. Betrachten wir aber einmal das Desktop des Schneider-PCs genauer. Ins Auge fallen sofort die unterschiedlichen Bildsymbole (Icons). Sie weichen in ihrer Form etwas von denen des Atari ST ab. Die Programm-Icons sind beispielsweise viel bildhafter dargestellt.

Arbeitet man nun mit dem Schneider-PC, so stellt man fest, daß die Grafik auf dem Bildschirm in ihrer Bewegung viel langsamer ist als auf dem Atari ST. Warum das so ist, haben wir oben schon festgestellt. Aber auf dem Desktop lassen sich nur zwei Fenster darstellen, die auch nicht bewegt werden können, nur ihre Form läßt sich verändern. Man kann es beispielsweise auf ganze oder auch nur halbe Bildschirmgröße (Bild 1) verändern. Es fehlt auch der Papierkorb.

Auf dem Desktop des Atari ST lassen sich ohne weiteres bis zu vier Fenster öffnen, in ihrer Größe variieren und an jeder beliebigen Stelle plazieren (Bild 2). Auch die Menüleiste ist etwas anders aufgebaut als beim Schneider-PC. Im wesentlichen entsprechen die Funktionen der Atari ST-Menüleiste dem Schneider-PC-Menü.

Leider haben Atari ST wie Schneider-PC eine gravierende Schwäche. Da ist zum einen eine äußerst mangelhafte Dokumentation der GEM-Implementation, zum anderen ist das mitgelieferte Basic für die GEM-Programmierung nur sehr eingeschränkt zu gebrauchen. Beim Schneider-PC beschränkt sich die GEM-Programmierung im wesentlichen auf die Fensterbehandlung und ein wenig Grafik. Um jedoch in die Tiefen des GEM hinauszusteigen, bedürfte es anderer Hilfsmittel. Ein solches wäre beispielsweise eine ausführliche Dokumentation der Schneider-PC-GEM-Implementation. Zu unserem Bedauern liegt solch eine Dokumentation noch nicht vor. Sie würde aber natürlich viel mehr Licht ins Dunkel von GEM bringen. Solange aber keine solche Anleitung für die Allgemeinheit existiert, müssen wir uns ein anderes Hilfsmittel zunutzmachen, den Atari ST. Im Klartext heißt das, daß wir irgendwelche Ideen auf dem Atari ausprobieren und anschließend versuchen, auf den Schneider-PC umzusetzen. Das ist natürlich nicht ganz einfach und mit vielen kleinen Schwierigkeiten verbunden.

In den kommenden Ausgaben werden wir also in dieser GEM-Ecke das GEM des Schneider-PCs beleuchten. Sollten Sie irgendwelche Tips und Tricks oder Fragen zur GEM-Ecke haben, so schreiben Sie uns doch einfach unter dem Stichwort »GEM-Ecke«.

(kl)

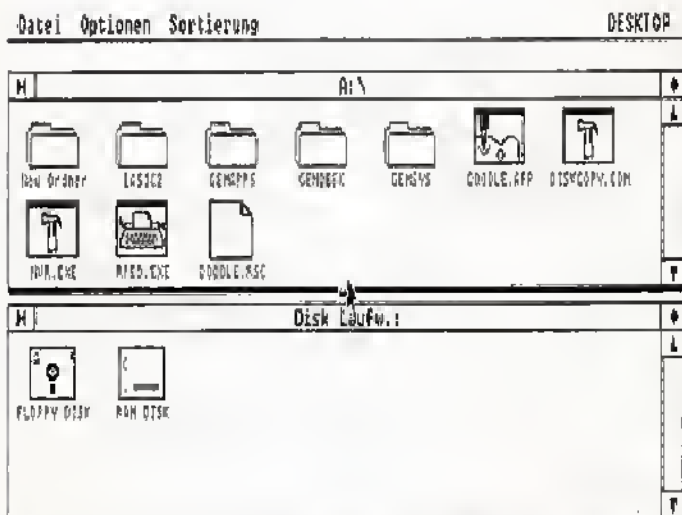


Bild 1. Das Desktop des Schneider-PCs mit offenen Fenstern

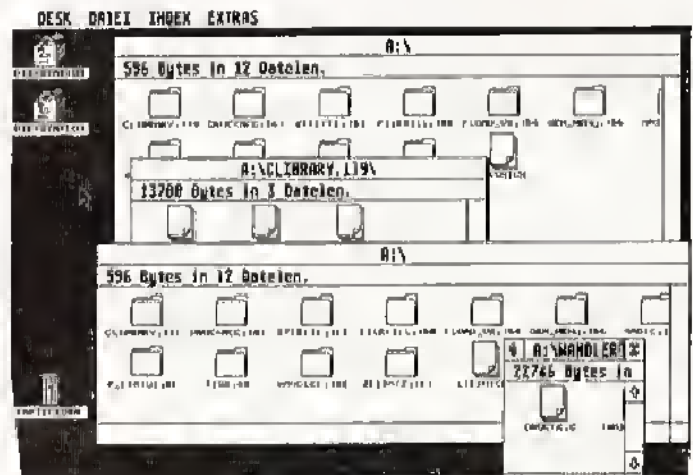


Bild 2. Auf dem Desktop des Atari ST kann man problemlos bis zu vier Fenster gleichzeitig verwalten

Renumber für den Spectrum

Das Programm »Renum« erlaubt es auch dem Spectrum-Besitzer, seine Basic-Programme mit Sprungadressen neu zu numerieren.

Das Programm »Renum« implementiert eine Neu-numerierungs-Funktion auf dem Spectrum. Renum arbeitet in Maschinensprache und ist daher sehr schnell. Es erledigt seine Aufgabe in drei Durchgängen. Im ersten Durchlauf werden die Programmzeilen neu nummeriert. Gleichzeitig wird die alte Zeilennummer an der Speicherstelle abgelegt, die die Länge der Programmzeile enthält.

Im zweiten Durchlauf sucht Renum die Sprungadressen zu allen GO TO- und GO SUB-Befehlen und aktualisiert sie gegebenenfalls. Der dritte Durchgang ermittelt die Zeilenlänge jeder Programmzeile und legt sie im Speicher ab. Dadurch werden die alten Zeilennummern endgültig überschrieben.

Um den Programmtext von Renum zu erzeugen, geben Sie zuerst das Programm »Data-Lader« (Listing 1) ein. Der DATA-Lader generiert den Maschinencode zu Renum. Nach dem Start legt das Programm die Daten im Speicher ab. Bei einem Eingabefehler wird gestoppt und die fehlerhafte Programmzeile ausgegeben. Wenn alle Daten korrekt sind, speichern Sie den Maschinencode mit »GO TO 9999« auf Kassette. Den DATA-Lader brauchen Sie nun nicht mehr.

Jetzt tippen Sie Listing 2 »Renum« ein und lesen anschließend den zuvor gespeicherten Maschinencode mit »LOAD " " CODE« wieder ein. Darauf speichern Sie beide Programmteile mit »GO TO 9998«.

Wollen Sie nun ein Programm umnummerieren, laden Sie Renum mit »MERGE "Renum": RUN 9999« dazu. Gestartet wird es mit »GO TO 9995«. Sobald der Programmlauf beendet ist, können Sie die wenigen Basic-Zeilen von Renum löschen. (J. Völk/ma)

Steckbrief

Programm: Renum
Computer: Spectrum
Datenträger: Kassette

```
9995 DEF FN L(Z)=INT (Z/255): DE
FN L(Z)=Z-255*FN L(Z): POKE 23
9996,0: INPUT "Startzeile: ",Z: L
ET A=23296: GO SUB 9997: INPUT
Endzeile: ",Z: LET A=A+Z: GO SUB
9997: INPUT "Neuer Zeilenbeginn:
",Z: LET A=A+Z: GO SUB 9997: INP
UT "Neuer Zeilenabstand: ",Z: LET
A=A+Z: GO SUB 9997: RANDOMIZE U
SR 64800: CLS: PRINT TAB 9;"Sch
on fertig!": IF PEEK 23306 THEN
PRINT AT 5,13;"ACHTUNG!": AT 7,0:
"Adressen hinter GOTO, GOSUB usw
sind nicht alle umnummeriert.
```

```
9996 STOP
9997 POKE A, FN L(Z): POKE (A+1),
FN L(Z): RETURN
9998 SAVE "renum" LINE 9999: SAV
E "mcode" CODE 64800,527: STOP
9999 CLEAR 64799: LOAD "mcode" CO
DE
```

```
100 CLEAR 64799: LET Z=300
110 FOR I=64800 TO 65320 STEP 2
5: LET S=0
120 READ N$,I
130 FOR M=0 TO 50 STEP 2
140 LET A=CODE N$(M+1)-48: LET
B=CODE N$(M+2)-48
150 IF A>9 THEN LET A=A-7: IF A
>41 THEN LET A=A-32
160 IF B>9 THEN LET B=B-7: IF B
>41 THEN LET B=B-32
170 IF A>15 OR B>15 THEN GO TO
200
180 LET C=A+16+B: POKE I+M/2,C:
LET S=S+C
190 NEXT M
200 IF S<>1 THEN PRINT "Datenfe
hler in Zeile ",Z: STOP
210 PRINT "Zeile ",Z," o.k.": L
ET Z=Z+10: NEXT I: PRINT "Alle D
aten o.k.": STOP
300 DATA "2a535c3e01ed5b045bcd
a1e3534e52a005b2b7ed42e1301b3d"
,2708
310 DATA "1e00281f722373e52a065
b1922045be1235e70203571231919d1"
,2104
320 DATA "23235e2356231918c8220
85b18dc2a045be4d4b065b97ed422202"
,1998
330 DATA "5b2a085b22005b2b23cd
4fedasffe2b2b01050009237efe0d26"
,2312
340 DATA "edfe0e25f2fec3281afe
12815fee52812feec280efeed260afe"
,3730
350 DATA "f02806fe17280218d80b0
02322045b2b237efe3a30c6fe0e2807"
,2321
360 DATA "fe3038c30418ef7832085
b2323234e2546e52a005b2b23232356"
,1973
370 DATA "235eeba7ed42eb2819cd1
dfe523ed5b4b5ca7ed52e138e4e132"
,3652
380 DATA "0a5bcd1dffc376fd2b2b5
e2b56e1722b73ed53065b2b2b2b3a06"
,2574
390 DATA "5be521e703a7ed52e1382
8e5216300a7ed52e13832e5210900a7"
,3010
400 DATA "ed52e1383cfe04ccf2fef
e03cceeife02cckaefe2a065b186afe"
,4042
410 DATA "03ccd7fefe02ccdbfe02
1ccdfife2a065b1828fe04cceaefe02"
,3954
420 DATA "ccd7fefe01ccdbfe2a065
b181bfe04cceeife03cceaefe01cc"
,4157
430 DATA "d7fe2a065b181d11e803c
dfdifeb116400a7ed52380719cd1dfe"
,3263
440 DATA "eb1807cd14f122045beb1
10a00a7ed52380619cd1dfe1803cd14"
,2674
450 DATA "f17bc6307723c37f1d2a0
05bcdcafed8232323e5cd1d1d1e5a7"
,3791
460 DATA "ed52eb722b73e12318e84
6234e2be52a025b97ed42e1c90e0116"
,2567
470 DATA "06020318020a030600a7e
d42cd5516c90e0118060e0218020e03"
,1158
480 DATA "0600a7ed42cde819c9060
0a7ed520430fa051978c600eb2a045b"
,2701
490 DATA "772322045bcd919eb2a045
b363023c9237efe0e2305fe0dc61818"
,2429
500 DATA "232323232318ee0000000
0000000000000000000000000000"
,137
9999 SAVE "mcode" CODE 64800,525
```

Listing 1. Der DATA-Lader für den Maschinencode

Listing 2. Der Basic-Teil von Renumber

Im Dickicht des Maschinencode

Wer sich auf das Gebiet der Programmierung in Maschinensprache wagt, wird häufig durch die Schwierigkeiten bei der Fehlersuche frustriert. Der »Debugger« für den Spectrum hilft Ihnen.

Es ist ein leidiges Problem: Während ein Fehler in einem Basic-Programm lediglich den Abbruch bewirkt, so daß der Programmierer sofort auf Fehlersuche gehen kann, zieht ein fehlerhaftes Maschinensprache-Programm in der Regel einen Absturz des Computersystems nach sich. Dieser Umstand hat schon viele Maschinensprache-Neulinge abgeschreckt und bringt auch erfahrene Anwender zur Verzweiflung.

Das Utility »Debugger« hilft Ihnen, Fehler in einem Maschinensprache-Programm schnell aufzuspüren und zu beseitigen. Zu diesem Zweck stoppt der Debugger das Maschinensprache-Programm an einer beliebigen Stelle und zeigt den Inhalt sämtlicher Register der Z80-CPU an. So können Sie überprüfen, ob die Werte und Flags in den Registern Ihren Erwartungen entsprechen.

Sie müssen lediglich auf zwei Dinge beim Einsatz des

Debuggers achten. Zum einen sollte kein Registerpaar auf dem Stapel liegen, und zum anderen darf der Debugger das Programm nicht mitten in einem Befehl, sondern nur nach der vollständigen Ausführung eines Befehls stoppen.

An der Stelle, an der Sie Ihr Programm anhalten lassen möchten, überschreibt der Debugger die Speicherstellen mit einem Unterprogrammaufruf. Sobald Ihr Programm beim Ablauf an diese Stelle kommt, ruft es ein Unterprogramm auf, das sämtliche Registerinhalte in das RAM kopiert und anschließend auf den Bildschirm ausgibt. Der Debugger merkt sich die durch den Unterprogrammaufruf überschriebenen Bytes und fügt sie anschließend wieder ein.

Um den Debugger zu aktivieren, müssen Sie ihn lediglich mit RUN starten und die Startadresse sowie Prüfadresse (Stopadresse) des zu untersuchenden Programms angeben. Der Maschinencode-Teil des Debuggers belegt die Speicherstellen 28900 bis 28978. Diese Speicherstellen darf das zu prüfende Programm nicht verändern.

(J. Völk/ma)

Steckbrief

Programm:	Debugger
Computer:	Spectrum
Datenträger:	Kassette

```

1 REM *** DEBUGGER ***
2 REM Ein Programm zur Feh-
  lersuche bei MO-RGV-
  lingen von U. Völk
10 RESTORE 20: CLEAR 28899: LE
T z=0: FOR n=28900 TO 28978: REA
D m: POKE n,m: LET z=z+PEEK n: N
EXT n: IF z>7915 THEN PRINT TAB
3:"Fehler in den DATA-Werten":
STOP
20 DATA 229,245,225,34,228,112
,221,229,225,34,225,112,253,229,
,225,34,225,112,225,207,87,230,11
,2,237,83,208,112,34,234,112,8,50
,240,112,8,217,237,87,242,112,23
7,83,244,112,34,246,112,217,201
30 INPUT "Startadresse: "; LIN
E a$: GO SUB 350: LET st=a
40 INPUT "Prüfadresse: "; LINE
a$: GO SUB 350: LET a=a-1
50 DIM a(4): RESTORE 60: FOR n
=1 TO 4: LET a(n)=PEEK (a+n): RE
AD m: POKE (a+n),m: NEXT n
60 DATA 205,2,113,201
70 RANDOMIZE USR st
80 LET b$="": LET c$="": LET d
ez=PEEK 28900
90 LET r=INT (dez/2): LET c$=c
$+STR$ (dez-2*r)
100 IF r>0 THEN LET dez=c: GO T
O 20
200 REM Inhalt der Regis-
210 CLS: BRIGHT 1: PRINT "PRUE
FADRESSE: ";a$: LET dez=a
: GO SUB 400: PRINT a$: BRIGHT 0
220 PRINT AT 2,0: INVERSE 1: "H
AUP- "AT 2,11: INVERSE 1: "Z
UEIT- "AT 3,0: INVERSE 1: "REGI
STER "AT 3,11: INVERSE 1: "REGI
STER "AT 3,23: INVERSE 1: "FLAGS
230 LET k=255: PRINT AT 5,0: "A
= ";PEEK 28901: TAB 11: "A' = ";PE
EK 28913: AT 7,0: "B = ";PEEK 2890
3: TAB 11: "B' = ";PEEK 28915: AT 8
,0: "C = ";PEEK 28902: TAB 11: "C'
= ";PEEK 28914: AT 9,0: "BC = ";PEE
K 28902+k*PEEK 28903: TAB 11: "BC'
= ";PEEK 28914+256*PEEK 28915

```

```

340 PRINT AT 11,0: "D = ";PEEK 2
8905: TAB 11: "D' = ";PEEK 28917: A
T 12,0: "E = ";PEEK 28904: TAB 11:
"E' = ";PEEK 28916: AT 13,0: "DE =
";PEEK 28904+k*PEEK 28905: TAB 11
: "DE' = ";PEEK 28916+k*PEEK 28917
350 PRINT AT 15,0: "H = ";PEEK 2
8907: TAB 11: "H' = ";PEEK 28919: A
T 16,0: "L = ";PEEK 28906: TAB 11:
"L' = ";PEEK 28918: AT 17,0: "HL =
";PEEK 28906+k*PEEK 28907: TAB 11
: "HL' = ";PEEK 28918+k*PEEK 28919
360 PRINT AT 19,0: "IX = ";PEEK 2
8908+k*PEEK 28909: AT 21,0: "IY = "
:PEEK 28910+k*PEEK 28911
300 REM Zustand der Flags
310 FOR n=LEN c$ TO 1 STEP -1:
LET b$=b$+c$(n): NEXT n
320 IF LEN b$<8 THEN LET b$="0"
+b$: GO TO 320
330 PRINT AT 5,23: "S = ";b$(1)
: AT 7,23: "Z = ";b$(10): AT 2,23:
H = ";b$(4): AT 11,23: "A/V = ";b$
(6): AT 13,23: "N = ";b$(7): AT 15
,23: "C = ";b$(8)
340 FOR n=1 TO 4: POKE (a+n),a
(n): NEXT n
350 GO TO 30
360 IF a$(LEN a$)="h" OR a$(LEN
a$)="H" THEN GO TO 370
365 LET a=VAL a$: RETURN
370 LET a=0: FOR n=1 TO LEN a$-
1: LET a=a*16+CODE a$(n)-48
375 IF CODE a$(n)>64 THEN LET a
=a-7
380 IF CODE a$(n)>95 THEN LET a
=a-32
385 NEXT n: RETURN
400 LET d$="": LET h$=" "
410 LET r=INT (dez/16): LET d=d
ez-16*r: LET d$=d$(STR$ d AND d
<10)+(CHR$ (d+55) AND d>9)
420 IF r>0 THEN LET dez=r: GO T
O 410
430 FOR n=LEN d$ TO 1 STEP -1:
LET h$=h$+d$(n): NEXT n: LET h$=
h$+" H"
440 RETURN

```

Der »Debugger« mit Maschinencode-Teil

Turbo-Pascal ohne Probleme

Turbo-Pascal ist ein hervorragendes Programmier-Werkzeug, das immer mehr Verbreitung findet. Bei der Arbeit damit stößt man jedoch ab und zu auf Probleme, die einen zur Verzweiflung treiben können.

Bei dem Versuch, über den PORT-Befehl von Turbo-Pascal beispielsweise serielle Schnittstellen anzusprechen, verweigert der Computer oft die Zusammenarbeit. Nach verzweifelter Suche mit einem Disassembler kann man dem Fehler auf die Spur kommen.

Der Schneider CPC 6128 und auch alle anderen Schneider-Computer benutzen eine Menge Ports. Diese Ports müssen mit 16 Bit adressiert werden. Will man in Turbo-Pascal einen Wert auf einen Port ausgeben, muß man diesen Port auch mit einer 16-Bit-Adresse ansprechen. Dies gilt jedoch nicht, wenn man einen Wert aus dem Port auslesen will, denn in diesem Fall wird nur mit 8 Bit adressiert. Dadurch kommt es in zirka 99 Prozent aller Fälle zu unvorhersehbaren Ereignissen, die zum Programmabsturz führen oder gar Daten zerstören.

Hier nun die Lösung des Problems: Das Listing der Funktion »Inp« im Pascal-Quellcode dient in Zukunft dazu, einen Wert aus einem Port auszulesen. Der Port wird

in jedem Fall mit 16 Bit adressiert, so daß es nicht mehr zu Fehlern kommt. Diese Routine läßt sich in jedes Programm einbinden und ist damit für alle Benutzer von Turbo-Pascal auf Schneider-Computern interessant und hilfreich. Der Aufruf der Routine lautet

```
var:=Inp(portadresse);
```

wobei <var> eine Variable vom Typ Byte sein muß, und <portadresse> die 16-Bit-Adresse des Ports, also eine Integerzahl, -variable oder -konstante darstellt. Nach der Ausführung enthält <var> dann den Inhalt des adressierten Ports. (Rainer Schmies/ja)

Steckbrief

Programm:	Inp
Computer:	CPC 464/664/6128
Datenträger:	Diskette
Besonderes:	Turbo-Pascal-Prozedur

```
Function Inp(PortAdresse: Integer): Byte;  
Var Space: Byte;  
Begin  
  Inline($21/PortAdresse/$4e/$23/$46/$ed/$78/  
    $32/Space);  
  Inp:=Space;  
End;
```

Listing. Die Turbo-Pascal-Prozedur »Inp« sorgt für fehlerfreie Port-Adressierung auf Schneider CPCs

Trainingsstunde für Desktopspieler

Rollen Sie Ihre Maus schon mal warm für eine heiße Trainingsstunde mit dem Desktop des Atari ST.

Benutzeroberflächen sind das ideale Hilfsmittel für Einsteiger in die Computerwelt. Den Atari ST beherrscht jeder innerhalb von wenigen Minuten. Ähnliche Sätze las man schon in vielen Fachzeitschriften. Klar, den Mauszeiger auf die Diskettensymbole zu steuern ist einfacher, als sich Befehle wie »Dir a:« oder »Dir b:\sub1\sub2\prog« zu merken. Vor allen Dingen macht man weniger Fehler. Nach Studium des Handbuchs zum Atari ST kommt man mit dem Desktop gut zurecht, ohne sich mit der Syntax der Betriebssystemsprache herumschlagen zu müssen

und über Fehlermeldungen zu grübeln. Aber einige Hinweise, die die Arbeit mit der Benutzeroberfläche noch effektiver machen, stehen nicht im Handbuch. Auf sie stößt man erst nach einigen Stunden intensiver Arbeit. Um Sie innerhalb kürzester Zeit zu einem Desktop-Experten zu machen, haben wir für Sie diese Desktop-Trainingsstunde entwickelt.

Der Desktop und GEM vereinfachen die Diskettenoperationen auf vielfache Weise. Die Bedienung erklärt weitestgehend jedes Anwenderhandbuch. Jede Datei zeigt er in einem Fenster wahlweise in Symbol- oder Textdarstellung an. Die Textdarstellung erweist sich als praktischer, da nicht nur der Name, sondern auch der Umfang auf dem Bildschirm sichtbar ist. Meist arbeitet man mit zwei Diskettenlaufwerken.

Wer einmal genau seine Mausbewegung verfolgt, stellt fest, daß er zwischen den Diskettensymbolen und den beiden Fenstern hin- und herwechselt. Um die Maus nicht mehr als notwendig zu bewegen — der dazu nötige Platz ist oft begrenzt —, empfiehlt sich folgende Anordnung der Fenster und Symbole: Links das Dialogfenster von Laufwerk A, anschließend die Diskettensymbole mit einem Zwischenraum zum Papierkorb, und rechts davon das Dialogfenster von Laufwerk B oder einer RAM-Disk.

Alle Änderungen des Desktop wie das Verschieben, Vergrößern oder Verkleinern, sowie Text- oder Symboldarstellung, merkt sich das Betriebssystem. Es empfiehlt sich, die Änderungen auf die Disketten zu speichern, die Sie zum Booten verwenden. Dazu öffnen Sie das

Pull-Down-Menü Extras und wählen »Arbeit sichern« an. Die aktuellen Änderungen überträgt das GEM unter dem Dateinamen DESKTOP.INF auf Diskette, wobei das System eventuell vorhandene Dateien gleichen Namens überschreibt. Befindet sich diese Diskette beim Einschalten des Computers oder nach einem Reset im Laufwerk A, so lädt das TOS automatisch diese Datei und verwendet die vorher durchgeführten Änderungen.

Fenster auf für aktive Dateien

Eine Datei zu aktivieren, um ein Programm zu starten oder sich eine Textdatei ausgeben zu lassen, setzt im Normalfall ein »offenes« Fenster voraus. Ob ein Fenster aktiviert ist oder nicht, erkennen Sie an den Balken. Sind diese Balken grau, ist das Fenster offen. Sind die Balken weiß, so können Sie Programme oder Dateien nur durch einen kleinen, aber wirkungsvollen und hilfreichen Trick aufrufen: Steuern Sie den Mauszeiger auf den Namen der gewünschten Datei. Drücken Sie die rechte Maustaste und halten Sie sie gedrückt, während Sie die Datei mit der linken Maustaste wie gewohnt aufrufen.

Das benötigt zwar etwas Übung, beschleunigt aber die Handhabung des Desktop ungemein, wenn viele Fenster geöffnet sind.

Gerade bei der Arbeit mit einer Textverarbeitung steht man, selbst bei sorgfältiger Bezeichnung der Dateien, vor dem Problem, kurz nachzusehen, was in einer Textdatei enthalten ist. Dazu klicken Sie den Dateinamen im Bildschirffenster an. Das Betriebssystem fragt mittels eines kleinen Fensters, einer soge-

nannten Box, ob Sie die Datei auf dem Bildschirm oder dem Drucker auflisten möchten. Das Erscheinen solcher Boxen können Sie jedoch unterbinden, indem Sie unter dem Menüpunkt »Voreinstellungen« die Löschoptionen und Kopierbestätigungen verneinen. TOS gibt nach dem Klick auf das Feld »Anzeigen« eine Seite auf dem Monitor aus. Sie können jetzt seitenweise oder zeilenweise blättern. Seitenweises Blättern löst ein Druck auf die Leertaste aus, zeilenweises eine beliebige andere Taste. Um eine umfangreiche Datei nicht komplett durchblättern zu müssen, können Sie die Anzeige mit <Control+C> unterbrechen. Leider stürzt manchmal dabei aus unerfindlichen Gründen das Betriebssystem ab. Der Atari ST ist dann nur durch einen Druck auf den Reset-Knopf wieder einsatzbereit zu machen. Das gleiche Problem ergibt sich zwar selten, aber leider auch bei einer Datei, in der nicht nur ASCII-Werte, sondern sich auch Werte außerhalb dieses Bereichs befinden. Das trifft auf alle Nicht-Text-Dateien zu. Solche Dateien erkennt man an der Endung »PRG«, »RCS« und noch einige mehr, die aber differieren können.

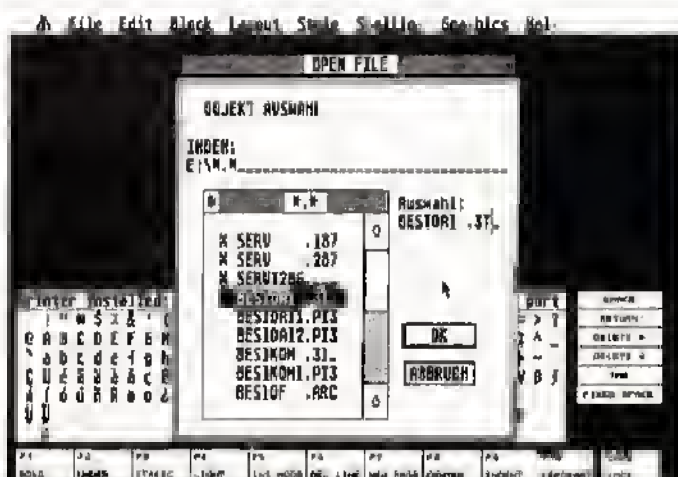
Genormte Wählbox ausgetrickst

Viele Programme greifen auf die Dateiauswahlbox des GEM zurück. Sie stellt in einem Fenster die Namen der Dateien und Unterverzeichnisse im aktuellen Verzeichnis dar. Möchte man vom Hauptverzeichnis in eines der Unterverzeichnisse wechseln, so klickt man einfach auf den entsprechenden Namen. Das TOS des Atari ST verwaltet

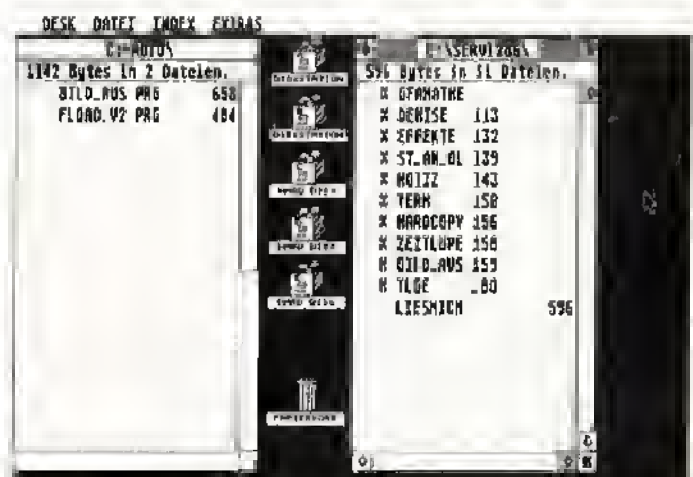
bis zu 32 Unterverzeichnisse. Ab einer gewissen Verschachtelungstiefe dauert es relativ lange, bis man sich wieder zum Hauptverzeichnis »hochgeklickt« hat, da immer wieder der Inhalt des aktuellen Verzeichnisses auf der Diskette gelesen und angezeigt wird.

Sie können aber auch schneller in ein bestimmtes Verzeichnis springen. Klicken Sie auf die Eingabezeile des Laufwerk- und Verzeichnisnamens. Nun löschen Sie durch die Backspace- und Delete-Taste die Namen der Unterverzeichnisse, bis zum Namen des gewünschten Verzeichnisses und den Diskettenamen. Möchte man ins Hauptverzeichnis zurückkehren, geht es schneller mit folgendem Trick: Drücken Sie auf die Escape-Taste. Das löscht die ganze Zeile. Klicken Sie mit dem Mauszeiger nun auf den grauen Balken in der Dateiauswahlbox. Sofort erscheint in dieser die Kennung »A:***« und der Inhalt des Hauptverzeichnisses der Diskette in Laufwerk A. Das A in ein B, C oder einen anderen Buchstaben zu ändern, geht wesentlich schneller, als Buchstabenkolonnen mit den Cursor- und Delete-Tasten zu editieren. Auf diese Art und Weise können Sie auch in größeren Dateien mit vielen Nebenpfaden schnell zu einem gewünschten Unterpfad gelangen.

Das war eine Auswahl an Tips und Tricks, die den Umgang mit dem Desktop und der Dateiauswahlbox beschleunigen und erleichtern. Leider stehen die meisten dieser Tips nicht im Handbuch. Man kommt ihnen meist zufällig auf die Spur. Teilen Sie uns doch mit, wenn auch Sie einen weiteren Kniff gefunden haben. Wir geben ihn gern für Sie an unsere Leser weiter, so daß alle davon profitieren können. (hb)



Kleine Tips vereinfachen die Handhabung der Dateiauswahlbox



Die ideale Anordnung der Fenster und Icons

Funktionstasten unter CP/M

Auch unter CP/M sind die Funktionstasten der Schneider CPCs komfortabel zu benutzen — ein Programm wie »Key« vorausgesetzt.

Wenn Sie viel unter CP/M arbeiten, haben Sie sicher schon oft eine Funktion vermißt, die wie der Basic-Befehl KEY erlaubt, die Funktionstasten im Zehnerblock mit Befehlen, Floskeln oder beliebigen anderen Strings zu belegen. Das ist bei der Arbeit mit allen Programmen sinnvoll, die über einen Texteditor verfügen. Dazu gehören Textverarbeitungsprogramme ebenso wie Datenbanksysteme und vor allem Programmiersprachen. Mit einem einfachen Tastendruck stehen dann nicht nur einzelne Worte, sondern nach Belieben sogar ganze Floskeln und Befehlsfolgen bereit.

Unter CP/M blieb ein derart komfortabler Zugriff auf die Tastaturdefinition dem Anwender bisher versagt.

Mit entsprechender Software ist aber auch das ganz einfach. Das Assembler-Listing »Key« erzeugt den neuen transienten Befehl

KEY taste string

<taste> steht für eine Tastennummer (siehe Anhang im Benutzerhandbuch) und <string> ist die Zeichenfolge, mit der Sie diese Taste zu belegen wünschen. Der String darf auch CTRL-Kombinationen enthalten. Als Token für die <CTRL>-Taste dient dabei das umgekehrte Hochkomma »^«, das Sie durch gleichzeitigen Druck der Tasten <SHIFT> und <\> erhalten.

KEY 4 DIR'M

bedeutet also, daß Key den Befehl DIR nicht nur auf dem Bildschirm erscheinen läßt, sondern danach auch einen Druck auf die <ENTER>-Taste simuliert (^'M) und er somit beim Druck der Funktionstaste <0> sofort zur Ausführung gelangt. Alternativ lassen sich auch numerische Controlcodes in Form von zweistelligen Hexadezimalzahlen verwenden, denen ein »#« voranzustellen ist.

KEY 0 DIR#00

erfüllt demnach denselben Zweck wie das oben gezeigte Beispiel.

Zusätzliche Hinweise zur Arbeit mit dieser Utility finden Sie im Kopf des Assemblerlistings. Nach der Eingabe mit Hilfe eines Texteditors assemblieren Sie diesen Quellcode bitte mit einem normalen CP/M-Assembler (beispielsweise ASM oder MAC). (Markus Betz/ja)

Steckbrief

Programm:	Key
Computer:	CPC 464/664/6128
Checksummer:	—
Datenträger:	Diskette
Besonderes:	CP/M-Programm

```
;KEY.ASM (für alle Schneider CPCs)
;Markus Betz, Lindenstr.9,
;5908 Neunkirchen-Zeppenfeld
;Copyright 1987 by Happy-Computer
;
;Aufruf: KEY <tastennummer dezimal> <string>
;zum Beispiel »KEY 4 DIR'M«
;Controlcodes sind erreichbar durch »^«
;Codes sind direkt eingebbar: zweistellig hexadezimal
;nach »#« (z.B. »#7F«). Diese Steuerzeichen selbst
;werden durch Voranstellen von »^« erreicht
;
;Nach Direkteingabe in der Startzeile erscheint ein
;Sternchen »*, das zu weiteren Eingaben auffordert.
;Dies ist wichtig, weil bei Direkteingabe der CCP
;alle Buchstaben in Großbuchstaben wandelt, was nicht
;immer erwünscht ist. Der Abbruch der Eingabefolge
;geschieht durch alleiniges Drücken von ENTER.
;KEY ist auch ohne Parameter aufzurufen.
;
;
;bdos equ 5
;
; org 100h
;
; lxi h,80h ;zeigt auf Länge eingabe
; mov a,m ;Länge in a
; cpi 2 ;kleiner 2 ?
; jc eing ;ja: Konsoleneingabe
; mov b,h ;b := 00
; mov c,a ;c := a+1
; inr c
; dad b ;hl zeigt hinter Ende
; mov m,b ;Null als Endzeichen
; lxi h,82h
; call zahl ;Dezimalzahl holen
; sta nummer ;retten
;
;===== Exp.string umwandeln und in Puffer=====
; lxi d,buffer ;Puffer für Exp.string
;
; loop mov a,m ;nächstes Zeichen
; inr l
; ora a ;00 = Ende ?
; jz ende ;ja
; cpi ' ' ;" " (Controlcode) ?
; jz contr ;ja
; cpi '#' ;"#" (Sonderzeichen) ?
; jnz ok ;nein: dann schon fertig
;
;----- Hexcode einlesen -----
; mov a,m
; inr l
```

Einfache Funktionstastenbelegung mit »Key«


```

call hex ;in Hexnibble wandeln
rre ;
rre ;ins MSN schieben
rre ;
rre ;
mov b,a ;in b retten
mov a,m
inr l
call hex ;in Hexnibble wandeln
add b ;MSN + LSN = Gesamtbyte
jmp ok ;fertig
;----- Control-Code einlesen -----
contr mov a,m ;Zeichen nach " "
inr l
call upper
cpl '@' ;< "@" ?
jc ok ;ja: Zeichen direkt
cpl '-' ;> "-" ?
jnc ok ;ja: Zeichen direkt
aui '@' ;sonst: Controlcode
;
;--- ok ---
ok stax d ;in Buffer
inx d
jmp loop
;
;----- Stringlänge bestimmen -----
ende ora a ;(Carry löschen)
xchg ;Ende nach hl
lxi d,buffer ;Anfang nach de
dw 52EDh ;* SBC HL,DE
;
;----- String einsetzen -----
mov c,l ;Länge nach c
lxi h,buffer ;Beginn des Strings nach hl
lda nummer ;Keynummer
mov b,a ;nach b
call 0BB0Fh ;KEY SET EXPAND
;
jnc error ;Fehlermeldung
;sonst: nächste Eingabe
;
;***** Konsoleneingabe *****
eing lxi d,stern ;Zeiger auf Sternchen
mvi c,9
call bdos ;Sternchen ausgeben
lxi h,80h
mvi m,7Eh ;7Eh für maximale Länge
xchg ;Bufferanfang nach de
mvi c,10
call bdos ;Konsoleneingabe
lxi d,crlf
mvi c,9
call bdos ;neue Zeile
lxi h,81h ;wahre Länge
mov a,m
in a
ora a ;(Zeroflag einrichten)
jnz m1 ;Eingabe erfolgt
rst 0 ;sonst: Warmstart
;
;***** Hexzeichen aus a in Hexnibble *****
hex call upper
cpl '9'+1 ;<= "9" ?

```

```

jc hex1 ;ja: weiter
cpl 'A' ;< "A" ?
jc fabbru ;ja: Fehler
cpl 'F'+1 ;> "F" ?
jnc fabbru ;ja: Fehler
sui 7 ;Ausgleich
hex1 sui '0'
rp ; / negativ: Fehler
jmp fabbru
;
;***** Upper *****
upper cpl 'a' ;< "a" ?
rc ;ja: kein Kleinbuchstabe
cpl 'a'+1 ;> "a" ?
rnc ;ja: kein Kleinbuchstabe
sui 20h ;klein -> groß
ret
;
;***** Dezimalzahl lesen *****
zahl mov b,h ;b := 00
zahl1 mov a,m
inr l
sui '0' ;< "0" ?
jc zahle ;ja: Zahl Ende
cpl 9+1 ;> "9" ?
jnc zahle ;ja: Zahl Ende
mov c,a ;in c retten
mov a,b
rlc
mov b,a
rlc ;b x 10 + c
add c
add b,a
jnc zahl1 ;kein Carry: nächste
jmp fabbru ;Zahl zu groß: Fehler
zahle mov a,b
ani 7Fh ;0-31 statt 128-159
cpl 32 ;>= 32 ?
jnc fabbru ;ja: Fehler
ret
;
;***** Fehler *****
fabbru pop h ;Returnadr. vom Stack
fabbr lxi d,fehlerx
jmp f2
;
;***** Error *****
error lxi d,errorx
f2 mvi c,9
call bdos
jmp eing ;zur Eingabe
;
;===== Texte und Puffer =====
stern db '* $'
fehlerx db 'FEHLER',13,10,'$'
errorx db 'FEHLER DURCH KEYBOARD MANAGER'
crlf db 13,10,'$'
nummer db 0
buffer end

```

Die Wordstar-Werkstatt

In dieser Folge unseres Kurses lernen Sie die Verfahren zur Ansteuerung von Druckern kennen. Hierbei zeigen wir Ihnen, zu welchen Leistungen Wordstar mit den entsprechenden Änderungen in der Lage ist.

In den letzten beiden Folgen haben wir neben einigen Kommentaren zu den wichtigsten Patchadressen von Wordstar vor allem eine Liste von exotischen Labels und Adressen präsentiert. Da die Liste sehr umfangreich geworden ist, haben wir die Tabelle geteilt. Der erste Teil war in der letzten Happy-Computer, der zweite folgt hier. Den Insidern mag das als Anleitung zu eigenen Experimenten und Basteleien genügen, die weniger Versierten werden jedoch vermutlich noch ein wenig verwirrt vor der Fülle der neuen Informationen stehen.

In den kommenden Folgen werden wir uns daher mit praktischen Anwendungen unseres neuen Wissens beschäftigen. Ein besonders brisantes Thema unter Wordstar-Anwendern ist die leidige Druckeranpassung. Es gibt kaum einen, dem es auf Anhieb gelingt, aus dem Gespann Wordstar/Drucker auch nur annähernd die Leistungen herauszuholen, von denen in den Prospekten die Rede ist.

Vor allem bei den Druckern bleiben viele interessante Fähigkeiten ungenutzt, weil Wordstar scheinbar nicht richtig damit umgehen kann. Die Anzahl der Patchtips, die sich verstreut in diversen Zeitschriften zu diesem Thema finden, ist unüberschaubar.

Die wunderbare Welt der Drucker

Wir wollen in dieser Folge die wichtigsten Fakten zu diesem Thema zusammenfassen. Natürlich kann das Thema nicht erschöpfend behandelt werden, schließlich sind auch die Merkmale marktgängiger Drucker und die Bedürfnisse einzelner Computerbesitzer unterschiedlich. Allerdings sollten Sie anschließend in der Lage sein, mit diesen Tips und der Patch-Tabelle, ein Optimum an Leistung aus Ihrem System herauszuholen.

(Teil 4)

In einer der vorangegangenen Folgen wurde auf das Buch »Wordstar Tuning« hingewiesen. Ein weiteres Highlight der Wordstar-Literatur soll allerdings nicht unerwähnt bleiben: Günter Jürgensmeier »Wordstar für den Schneider CPC/Commodore 128«.

Drucker machen ihrem Besitzer mehr Ärger als irgendein anderer Bestandteil der Computerperipherie. Sie treiben das auf die Spitze, was unsere Kollegen in den USA das »McHolmes-Gesetz« nennen: »Jedes Teil eines Computersystems denkt, es sei das Zentrum des Universums«. Der Verkäufer, der Ihnen den Drucker verkaufte, hat vermutlich nur das Allernötigste getan, um das Gerät für die Textverarbeitung zu installieren. Das heißt er hat im Installationsmenü die Funktionen »Standard« oder »Teletype Printer«, »No communication protocol« und den Druckertreiber »Primary list device« gewählt.

Leider wird Ihr Drucker durch diese Art der Installation um mindestens zehn Jahre seiner Entwicklung zurückgeworfen, denn die heutigen Drucker sind in der Regel recht pfiffige Maschinen, die sich beim Computer durchaus bemerkbar machen können, etwa wenn der Datenfluß zu langsam oder zu schnell ist. Die folgenden Patches sollen Wordstar in dieser Hinsicht ein wenig aktualisieren und komfortabler gestalten.

Besitzer von Typenraddruckern

haben oft besondere Probleme mit der Installation. Benutzer der Version 3.3 haben das Glück, daß in ihrem Installationsprogramm WINSTALL.COM bereits ein weitgehend standardisierter Druckertreiber für Typenraddrucker, nämlich der für den Diablo 630, vorhanden ist. Die meisten der heute gängigen Typenraddrucker verwenden — zumindest für die Grundfunktionen — die Steuersequenzen dieses Modells.

Selten geworden: Typenraddrucker

Falls Sie also Version 3.3 verwenden und einen Typenraddrucker haben, kommen Sie mit dieser Installation ohne großen Aufwand schon relativ weit. Die anderen müssen wohl oder übel das Handbuch zu Rate ziehen und an den in der Adreßtabelle angegebenen Punkten die jeweiligen Codes unterbringen.

Die wichtigste Sequenz für eine effektive Druckeranpassung ist die Druckerinitialisierung. Hier steht der meiste Platz (16 Byte) zur Verfügung, und Sie können oft diejenigen Voreinstellungen unterbringen, mit denen Sie an anderen Stellen Probleme haben. Der Brother HR 15 arbeitet zum Beispiel nur dann anstandslos mit Proportionalschrift, wenn man ihm die entsprechende Steuersequenz bereits in der Initialisierung zukommen läßt. Im nächsten Teil folgen weitere Tips und Patches für Drucker mit serieller und paralleler Schnittstelle. (Ralf Möllers/ma)

Der zweite Teil
unserer großen
Patchtabelle zur
Wordstar-
anpassung

Label	WS 3.3 Adresse	WS 3.0 Adresse	Beschreibung
	05C8	05BD	Datei ungeändert verlassen <'KQ>
	05C9	05C1	Datei von Diskette lesen <'KR>
	05CD	05C5	Block auf Diskette schreiben <'KW>
	05D1	05C9	Andere Datei auf Diskette löschen <'KJ>
	05D5	05CD	Directory anzeigen <'KF>
	05D9	05D1	Andere Datei von Diskette drucken <'KP>
	05DD	05D5	Laufwerk wechseln <'KL>
	05E1	05D9	Datei kopieren <'KO>
	05E3	05DD	Datei umbenennen <'KE>
	05E9	05E1	Linken Rand setzen <'OL>
	05ED	05E3	Rechten Rand setzen <'OR>
	05F1	05E9	Tabulator setzen <'OI>
	05F3	05ED	Tabulator löschen <'ON>
	05F9	05F1	Aktuelle Zeile wird Formatzeile <'OF>

Label	WS 3.3 Adresse	WS 3.0 Adresse	Beschreibung
			Die Formatzeile ist die Zeile, die die Tabulatoren sowie den rechten und den linken Rand angibt.
05FD	05F8		Wortumbruch ein/aus <'OW>
0601	05F9		Blocksatz ein/aus <'OJ>
0605	05FD		Variabler Tabulator ein/aus <'OV>
0609	0601		Druckbefehle ein/aus <'OD>
060D	0605		Formatzeile ein/aus <'OT>
0611	0609		Seitenumbruchsanzeige ein/aus <'OP>
0615	060D		Weicher Trennstrich ein/aus <'OE>
0619	0611		Trennhilfe ein/aus <'OH>
061D	0615		Absatz einrücken <'OG>
0621	0619		Rand lösen <'OX>
0625	061D		Zeile zentrieren <'OC>
0629	0621		Zeilenabstand setzen <'OS>
062D	0625		Hilfextext für Druckkommandos <'JD>
0631	0629		Hilfextext für Statuszeile <'JS>
0635	062D		Hilfextext für Zeilen-Flagge (<,+,...>) <'JF>
0639	0631		Hilfextext für Markierungen <'JP>
063D	0635		Hilfextext für Formatierung <'JB>
0641	0639		Hilfextext für Tabulatoren und Ränder <'JM>
0645	063D		Kommando für Indox <'JI>
0649	0641		Hilfextext: Text verschoben <'JV>
064B	0645		Hilfextext für Formatzeile <'JR>
0651	<n/a>		<'JA>
XTAB	0655	0649	Platz für Erweiterungen. Sie können hier eigene Control-Zeichen definieren. Das ist praktisch, wenn ein oft benutztes Kommando aus zwei Buchstaben besteht (etwa <'KS>). Sie dürfen beispielsweise <'U> oder andere unbenutzte Buchstaben einsetzen. Die Adresse der betreffenden Routine (auf die Schreibweise achten) entnehmen Sie der Tabelle der regulären Befehle.
FPTAB	067A	066E	Tabelle der Control-Zeichen für Mailmerge. Format wie oben. (2 Byte Steuerzeichen und 2 Byte Adresse)
PNFTAB	068B	067F	Adresse von NOFTAB
PVTAB	068D	0681	Adresse von VTAB
PFPTAB	068F	0683	Adresse von FPTAB

Die folgenden Funktionen beziehen sich auf Abfragen, die von Kommandos wie <'OF>, <'OA>, <'KR> und so weiter gemacht werden. In der rechten Spalte stehen die Standardeinträge (als hexadezimale Werte), die Wordstar zur Verfügung stellt

Label	Adresse	Adresse	Beschreibung
CLCHR	0691	0686	Zeichen links vom Cursor (15-schen) 13
CRCHR	0692	0687	Cursor rechts 04
LICHR	0693	0688	Zeichen, das bei »Suchen« und »Suchen und ersetzen« vor den Control-Zeichen eingegeben werden muß, normalerweise <'P>. 10

Label	WS 3.3 Adresse	WS 3.0 Adresse	Beschreibung
DIRCH	0694	0689	Directory ein/aus 06
	0695	068A	Directory hochrollen 1A
	0696	068B	Directory herunterrollen 17
STPCHR	0697	068C	Abbruch-Control-Zeichen (nicht ändern) 18
ERELCH	0698	068D	Löschezeichen nach Fehlermeldung (ESC) 12
Die nächsten Label sind für die Druckersteuerung zuständig. Soweit vorhanden, haben wir die Standardvorgaben angegeben.			
POSMTH	0699	0690	Druckertyp FF FF = Teletype, ohne Rückschritt 00 = Teletype, mit Rückschritt 01 = Typenraddrucker 03, 04 = Spezialdrucker
BLDSTR	069A	0691	Anzahl der Anschläge bei Fettdruck <'B> 03
DBLSTR	069B	0692	Anzahl der Anschläge bei Doppeldruck <'D> 02
Die nächsten 8 Label sind nur aktiv, wenn der Wert von POSMTH FF oder 00 hex beträgt.			
PSCRLF	069C	0695	String für Wagenrücklauf und Zeilenschaltung 02 0D 0A 00 00 00 00 00 00 00 00
PSCR	06A7	06A1	String für Wagenrücklauf allein 02 0D 0A 00 00 00 00
PSHALF	06AE	06A6	String für Wagenrücklauf und halbe Zeilenschaltung 00 0D 0A 00 00 00 00 00 06 00
PBACKS	06B5	06AF	String für Rückschritt 00 00 00 00 00 00
PAIT	06B8	06B5	String für Zeichendichte <'PA> 00 1B 45 00 00
PSTD	06C0	06BA	String für Standardzeichendichte <'PN> 00 1B 4E 00 00
ROLUP	06C5	06BF	String für Hochstellen <'PT> 00 00 00 00 00
ROLDOW	06CA	06C4	String für Tiefstellen (Index) <'PV> 00 00 00 00 00
USR1	06CF	06C9	String für Benutzersteuerzeichen 1 <'PQ> 00 00 00 00 00
USR2	06D4	06CE	String für Benutzersteuerzeichen 2 <'PW> 00 00 00 00 00
USR3	06D9	06D3	String für Benutzersteuerzeichen 3 <'PE> 00 00 00 00 00
USR4	06DE	06D8	String für Benutzersteuerzeichen 4 <'PR> 00 00 00 00 00
RIBBON	06E3	06DD	String für Farbbandwechsel <'PY> 00 00 00 (2. Farbe) 00 00
RIBOFF	06E8	06E2	String für Standardfarbband <'PY> 00 00 00 (1. Farbe) 00 00
PSINIT	06ED	06E7	Sequenz zum Initialisieren des Druckers 01 0D 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00

Label	WS 3.3 Adresse	WS 3.0 Adresse	Beschreibung
PSFINI	06FE	06FB	Sequenz zum Zurücksetzen des Druckers 00 1B 41 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
SOCHR	070F	070B	Zeichen zum Durchstreichen 2D
ULCHR	0710	070C	Zeichen zur Unterstreichung 5F
PRINIT	0711	070D	Aufruf der anwenderspezifischen Initialisierung des Druckers 00 00 0D
PRFINI	0714	0710	Aufruf zur anwenderspezifischen Routine zum Zurücksetzen des Druckers 00 00 C9
CSWTCH	0717	0717	Auswahl des Druckertreibers 00 (00 = CP/M List-Device) (01 = Port-Treiber) (02 = Eigener Druckertreiber) (03 = Spezieller Treiber, zum Beispiel für Typenrad-drucker) (04 = »Alternate console«-Treiber)
HAVBSY	071B	071B	Gibt es eine Printer-Busy-Routine? FF = Ja 00 = Nein 00
Falls CSWTCH den Wert 00hex hat, sind die nächsten drei Label aktiv			
LIBSY	0719	071A	Aufruf der Printer-Busy-Routine
LISEND	071C	071D	Routine für die Zeichenausgabe an den Drucker
LISINP	0724	0725	Aufruf einer anwenderspezifischen Druckerausgabe-Routine (nur wenn Protokoll = XON/XOFF oder ETX/ACK).
Falls CSWTCH den Wert 01hex hat, dann sind die nächsten elf Label aktiv			
POBSY	0727	072B	Statusadresse der Port-Treiber
POSTAT	0728	072B	Status für Output
POMASK	072B	072C	Bit-Maske für »Transmit ready«
POOM	072D	072E	Bit-Maske für Status und Complement
POSEND	0732	0733	Beginn der eigentlichen Ausgaberoutine
POCT	0735	0734	Aufruf des Druckers zum Port-Treiber
POINP	0736	0737	Port-Treiber Input Status
PISTAT	0737	0738	Adresse für Input-Status-Port
POINSK	073A	073B	Bit-Maske für »receive ready«
POIM	073C	073D	Complement
POIP	0740	0741	Adresse für Input-Data-Port
Falls CSWTCH den Wert 02hex hat, sind die nächsten drei Label aktiv			
PUBSY	0744	074C	Aufruf der anwenderspezifischen Druckertreiber-Routine
PUSEND	0747	074F	Aufruf der zugehörigen Output-Routine
PUINP	074A	0752	Aufruf der zugehörigen Input-Routine
Falls CSWTCH den Wert 04hex hat, sind die nächsten sieben Label aktiv			
ACBSY	074D	0758	Aufruf eines »Alternate Console«-Treiber
ACSEND	0750	075B	Aufruf der zugehörigen Output-Routine
ACINP	0759	0764	Aufruf der zugehörigen Input-Routine
ACFIN	0763	076E	Beginn der »Exit«-Routine
ACSTAI	076F	076F	IOBYTE für Set/Reset
ACSTAR	076C	0777	Beginn »entry«-Routine
CONFIE	0774	077F	Zuordnung der »Alternate Console«

Label	WS 3.3 Adresse	WS 3.0 Adresse	Beschreibung
PROTCL	077B	0786	(00 = TTY, 01 = CRT) Druckerprotokoll (00 = keins) (01 = ETX/ACK) (02 = XON/XOFF)
EAKBSZ	0779	0787	Puffergröße für ETX/ACK-Meldungen (halbe Größe des Drucker-Speichers)
Die meisten der folgenden Label gelten nur für Typenrad-drucker			
DVMILE	077A	0790	Vertical Motion Index Einleitungstring für Typenrad-drucker 00 1B 1E 00 00 00 1B 02 00 00
DVMITR	077F	<n/a>	
DVMMIN	0784	0795	Minimum für vertikale Bewegung
DVMRNG	0786	0797	Maximum für vertikale Bewegung
DHMLE	0788	0779	Horizontal Motion Index Einleitungstring für Typenrad-drucker 00 1B 1F 00 00
DHMFPG	078D	079E	Horizontale Schrittgröße: 00 hex = 1/120Zoll — FF hex = 1/60Zoll
DHMIN	078E	078F	Mindestwert für die (inkrementelle) horizontale Bewegung des Druckwagens
DHRNG	0790	07A1	Höchstzulässiger Wert für die Horizontalebewegung.
DFWD	0792	07A3	String mit dem das Vorwärtsdrucken beendet wird
DRBK	0797	07A8	String mit dem das Rückwärtsdrucken beendet wird
DSP	079C	07AD	Leerschritt 01 20 00 00 00
DBS	07A1	07B2	Rückschritt 01 08 00 00 00
DLF	07A6	07B7	String für Zeilenvorschub 01 0A 00 00 00
DRLF	07AB	07BC	String für umgekehrten Papiertyptransport 01 1B 0A 00 00
(Achtung: die Version WINSTALL (4.8) fabriziert hier Un-sinn!)			
DPHSPC	07B0	07C1	Drucke Phantom — Leerzeichen 00 1B 59 00
DPHRUB	07B4	07C5	Drucke Phantom — Löschen 00 1B 5A 00
DNPROS	07B8	07D3	Proportional-schrift unterdrücken? (00hex = ja, FFhex = nein)
DMJWB	07B9	07D6	Gilt nur für Typenrad-drucker, wenn POSMTH den Wert 01 hex hat. FF hex schaltet einen zweiten Algorithmus für die Mikrojustifikation ein. Dadurch bekommen Sie mehr Platz zwischen den Wörtern und weniger Platz zwischen den einzelnen Buchstaben.
PSTAB	07BA	07D8	Hier steht die Tabelle der Buchstabenbreiten für Proportional-schrift. Die rechte Stelle eines Byte bestimmt die Breite des jeweiligen Buchstabens. Das Label gehört zu dem völlig undokumentierten Proportional-schrift-Befehl <'PP'>.
083A	083A	083A	Ende des Parameter-Bereichs

Textverarbeitung mit Zugabe

Das Softwarepaket »Star-Writer PC« stellt eine sehr preisgünstige Alternative zur herkömmlichen PC-Software dar. Dabei zeigt das rein deutsche Programmpaket Stärken, wo viele teurere Produkte das Nachsehen haben.

Stellen Sie sich einmal vor, Sie bekommen für Ihren MS-DOS-Computer ein Wordstar-kompatibles Textverarbeitungsprogramm für unter 300 Mark. Stellen Sie sich weiterhin vor, für das gleiche Geld erhalten Sie noch ein sehr gutes Grafikprogramm. Beide Programme für sich allein gesehen wären schon bei dem hohen Preisniveau für MS-DOS-Software äußerst preisgünstig. Mit seinen 298 Mark ist das Programmpaket Star-Writer PC in diesem Umfeld ein absoluter Preishit. Eine Textverarbeitung, ein Grafikprogramm, eine Adressverwaltung und ein Datenfernübertragungsprogramm, alles ist in diesem Preis enthalten. Alle vier Produkte zeigen außergewöhnliche Leistungsmerkmale.

Star-Writer PC arbeitet auf jedem IBM-kompatiblen PC mit mindestens 256 KByte Speicher und einem Diskettenlaufwerk. Für die Grafik-Routinen braucht man eine IBM-kompatible Farbgrafikkarte oder die höherauflösende EGA-Karte. Auch eine Microsoft-Maus unterstützt das Paket, was sich besonders beim Zeichenprogramm auszahlt.

Das ganze Paket ist zwar damit auf den Schneider PC abgestimmt, was aber andere Computer nicht ausschließt. An Peripheriegeräten benötigen Sie unbedingt einen Drucker, um mit dem Programm sinnvoll arbeiten zu können.

Nach dem Booten meldet sich das Programm mit dem Hauptmenü. Schon hier wird (sofern vorhanden) die Grafikfähigkeit Ihres PCs gefordert (Bild 1). Nach kurzer Zeit macht sich die pfiffige Hilfefunktion bemerkbar. Wird eine Zeitlang keine Taste gedrückt, so geht das Programm davon aus, daß der ratlose Benutzer Unterstützung braucht. Es liefert sie dann in Form eines Hilfetextes.

Über das Hauptmenü greift man auf die entsprechenden Teile des integrierten Softwarepakets zu. Der wichtigste Programmpunkt ist sicher der »Texteditor«. »Editor« ist allerdings etwas untertrieben, denn wir haben es hierbei mit einer ausgewachsenen Textverarbeitung zu tun. Auf den ersten Blick fällt die Menüleiste am oberen Bildschirmrand auf. Über sie kann man, wie unter GEM, verschiedene Pull-Down-Menüs aktivieren — entweder mit der Tastatur oder mit der Maus.

Star-Writer PC ist Wordstar-kompatibel, so daß sowohl dessen Texte als auch dessen Steuercodes problemlos gelesen werden. Die einzelnen Standardfunktionen, wie zum Beispiel Formatieren, Randausgleich, Wortumbruch und Blockbearbeitung, entsprechen dem Vorbild. Wir wollen sie deshalb hier nicht weiter behandeln.

Textverarbeitung wie bei Wordstar

Wesentlich interessanter sind die Besonderheiten des Textverarbeitungsmoduls — und davon gibt es einige. Bei größeren Texten oder Arbeiten ist es oft empfehlenswert — oder sogar notwendig — ein Inhalts- und Schlagwortverzeichnis mitzuliefern. Solche Verzeichnisse werden auf ganz einfache Weise angelegt. Man markiert einfach die gewünschten Begriffe im Text mit dem entsprechenden Steuercode. In einem zweiten Arbeitsgang produziert das Programm dann die dazugehörigen Verzeichnisse — alphabetisch sortiert — und speichert das Ganze in einer separaten Datei.

Weitere Arbeitserleichterungen bieten die sogenannten »Floskel-tasten«. Die Tastenkombination <ALT> mit einem Buchstaben fügt jeweils einen gespeicherten Textbaustein in den Arbeitstext ein. Das Handbuch spricht allerdings ganz bewußt von »Floskeln« und nicht von »Bausteinen«, denn pro Taste dürfen nur maximal 70 Buchstaben gespeichert werden. Für Standardformulierungen reicht dies aber völlig aus. Auch die Eingabe von Serienbrief-Variablen vereinfacht sich mit diesen Tasten.

Bei weitem für Textprogramme noch nicht selbstverständlich ist die Verwaltung mehrerer Bildschirm-ausschnitte. Star-Writer stellt bis zu sieben solcher Textfenster gleichzeitig auf dem Bildschirm dar. Mit den Funktionstasten schaltet man zwischen den einzelnen Ausschnitten hin und her. Die Größe der einzelnen Bildschirmfenster läßt sich ebenfalls durch Tastendruck regulieren. In diesem Zusammenhang ist auch noch zu erwähnen, daß das Programm einen sehr schnellen Bildschirmaufbau besitzt. Besonders beim Blättern durch den Text lernen Sie das schätzen.

Steuercodes für die Formatierung (zum Beispiel Fett-, Kursiv- oder Schmalschrift) erscheinen im Text invers. Eingetragen werden sie, wie auch bei Wordstar, mit Hilfe der CTRL-Taste. Alternativ können — besonders geeignet für ungeübte Benutzer — die gleichen Funktionen über die obere Menüleiste (wahlweise mit Tastatur oder Maus) ausgewählt werden. Für Berechnungen zwischenrechnen finden Sie einen Taschenrechner. Ein Druck auf die Funktionstaste ruft diesen auf die Arbeitsfläche und er steht für kleinere Berechnungen zur Verfügung.

Hat man seinen Text eingegeben, so geht es schließlich ans Ausdrucken. Hierfür werden zwei verschiedene Ausgabearten angeboten. Da ist zum einen der Schnelldruck, bei dem alle Steuerzeichen unberücksichtigt bleiben und damit nur der reine Text ausgedruckt wird. Für formatierten Ausdruck dient ein anderer Befehl. Er ruft auch einen Druckerspooles (also einen Zwischenspeicher für die zu druckenden Daten) auf, so daß man den Text »nebenher« ausdrucken lassen kann.

Noch zwei weitere Dinge fallen bei der Textverarbeitung positiv ins Auge. Das ist zum einen die Möglichkeit, Grafiken in den Text einzubinden. Dies kann zum Beispiel der mit Hilfe des Grafikmoduls gestaltete Briefkopf oder eine beliebige andere Zeichnung sein. Gerade für den Geschäftsbereich ist noch die Serienbrieffunktion erwähnenswert. Damit schicken Sie auf einfache Weise Rundschreiben oder ähnli-

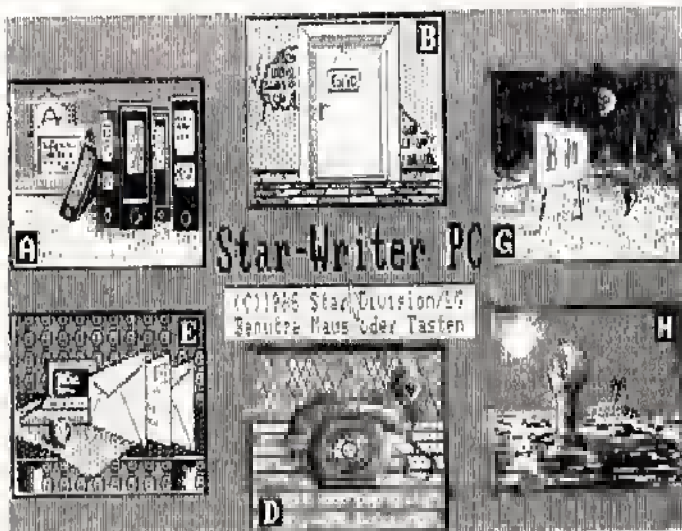


Bild 1. Das Hauptmenü von Star-Writer PC verspricht viel

ches auf die Reise. Die Daten und das Adreßmaterial werden vorher mit Hilfe der Adreßverwaltung erfaßt und selektiert. Im Editor setzt man an die Stelle, an der später der Name stehen soll, nur die dazugehörige Datenvariable (zum Beispiel »#NAME#«) ein. Beim Drucken sucht sich das Programm die notwendigen Daten heraus und verarbeitet diese zu einem Brief.

Die einzelnen Module von Star-Writer PC sind sehr eng miteinander verknüpft. Das Grafikprogramm und die Adreßverwaltung liefern die Daten, die die Textverarbeitung weiterbearbeitet. Die vollständigen Texte können Sie dann mit Hilfe des DFÜ-Moduls per Telefon verschicken.

Adreßverwaltung und DFÜ

Die Linie der Benutzerführung mit Hilfe von Menüleisten wird auch bei der Adreßverwaltung und Datenfernübertragung konsequent beibehalten. Erfassen kann man alle üblichen Adreßangaben wie zum Beispiel Name, Vorname, Anschrift und so fort. Für die wichtigsten Felder legt das Programm zusätzlich Indexdateien an, damit der Zugriff bei der Suche nach bestimmten Kriterien beschleunigt abläuft. So kann man sich beispielsweise problemlos alle Adressen mit der Postleitzahl 5000 ausdrucken lassen. Auch die Suche mit einem sogenannten Joker ist erlaubt. Dazu gibt man den bekannten Teil des Suchkriteriums ein und fügt einen Stern für den Rest an. Durch das Suchkriterium »Hof*« werden dann beispielsweise die Namen Hofmann, Hofmeister und so weiter selektiert.

Neben dieser reinen Suchfunktion kennt die Adressenverwaltung

auch eine Funktion zum Selektieren der Daten. Damit können Sie gezielt Adressen in einer separaten Datei zur Serienbriefverarbeitung heranziehen. Auch der Ausdruck der Daten in Form von Listen oder Adreßaufklebern ist selbstverständlich möglich. Verschiedene Ausgabeformate sind fest vorgegeben. Sie lassen sich aber auch selbst sehr leicht ändern und ergänzen.

Das DFÜ-Modul ist genauso einfach zu benutzen wie die Adreßverwaltung. Hier findet man ebenfalls wieder die bekannte Menüleiste, die allerdings nicht mit der Maus bedient werden kann. Der Grund liegt darin, daß der Akustikkoppler oder das Modem die serielle Schnittstelle, über die in der Regel auch die Maus betrieben wird, belegen.

Alle Parameter für den Datentransfer, wie zum Beispiel Baudrate und Parität, können eingestellt und gespeichert werden. Für Arbeitserleichterung sorgen die definierbaren Funktionstasten. Damit lassen sich bestimmte Zeichenfolgen, wie zum Beispiel User-ID und Paßwort von Mailboxen, aufrufen. Weiterhin ist es möglich, die über die Schnittstelle empfangenen Daten problemlos auf Diskette zu speichern. Das Senden einer Datei stellt das Datenübertragungsprogramm ebenso wenig vor Schwierigkeiten.

Der Glanzpunkt des Star-Writer PC ist das Grafikmodul. Alle Zeichenbefehle werden über Pictogramme im Menübild angewählt. Spätestens hier lohnt es sich, über die Anschaffung einer Maus (falls noch nicht vorhanden) nachzudenken.

Man unterscheidet in diesem Grafikprogramm zwischen »Aktionen«, »Objekten« und »Optionen«. Unter »Aktionen« sind Befehle zum Zeich-

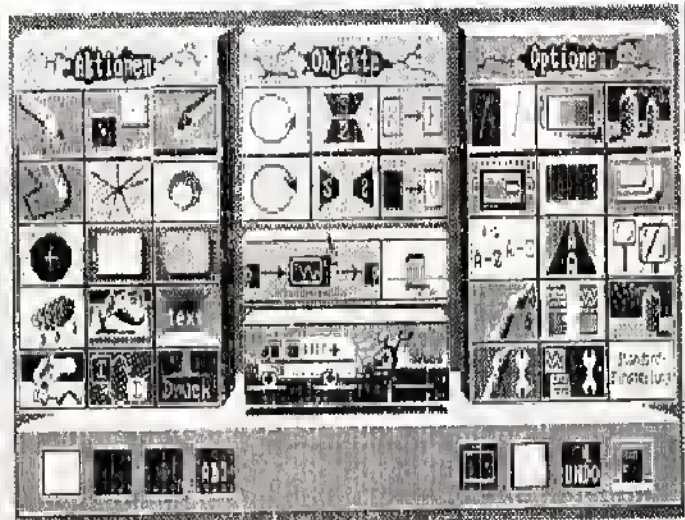


Bild 2. Der Krankenwagen bietet schnelle Hilfe

nen von Punkten, Linien, Strahlen, Kreisen, Rechtecken und zur Texteingabe zusammengefaßt. Besonders ist auch, daß die »Optionen« mit »Aktionen« (also den Zeichengeräten) beliebig zu kombinieren sind. So ist es zum Beispiel ohne weiteres möglich, die Sprayfunktion mit der Textfunktion zu mischen. Die bewirkt einen graffitiähnlichen Effekt. Als »Optionen« stehen die Sprühdose, Zeichenfarbe einstellen, Kontrasteinstellung, Ausschnittgröße wählen, Zeichensätze anwählen und Zoomfunktion zur Verfügung. Ein Editor für die Pinselformen und Mustereditor runden diese Befehlskategorie ab.

Fantastischer Grafikeditor

Hat man dann etwas gezeichnet, so liefert die dritte Sorte von Befehlen (»Objekte«) Zusatzfunktionen zur Bearbeitung angewählter Bereiche. Der Inhalt eines markierten Feldes läßt sich nach links und rechts drehen, spiegeln, vervielfältigen und verschieben. Verwirrt Sie diese Fülle von verschiedenen Operationen, so leistet das Programm entsprechende Hilfestellung. Der betreffende Befehl verbirgt sich sinnigerweise hinter dem Symbol eines Krankenwagens (Bild 2).

Die Vielzahl von gut durchdachten Funktionen überzeugt — gerade auch bei der Textverarbeitung. Lob verdient vor allem aber das gut gemachte Handbuch. Es ist sehr anschaulich und vermittelt durch kurze Beispiele die entsprechenden Begriffe und Befehle. Zum Preis von 298 Mark ist dieses gut gemachte Programmpaket aus deutscher Produktion nicht nur für die Besitzer von »Billig-PCs« zu empfehlen.

(Christoph Sauer/hg)



**Wenn der Schuh
für den nächsten Schritt
nicht mehr paßt, . . .**

**. . . sollten Sie
einen anderen
probieren:**

Computer persönlich

Das aktuelle Fachmagazin für Personal Computer

■ Wenn Sie jetzt den Schritt vom Heim-Computer zur professionellen Anwendung eines Personal Computers planen ■ Wenn Sie beruflich bereits einen Personal Computer benutzen ■ Wenn Sie selbst professionell programmieren ■ Wenn Sie regelmäßig Informationen über das breite Produktangebot auf dem Personal Computer-Markt benötigen ■ Wenn Sie Tests über Hard und Software für den professionellen Einsatz suchen ■ Wenn Sie Ihr eigenes System möglichst effizient einsetzen wollen, dann ist »Computer persönlich« genau Ihre Zeitschrift.

Die konsequente Ausrichtung auf professionelle Anwendungen bietet Ihnen alle wichtigen Informationen. Und das immer aktuell, alle 14 Tage, jeweils am Mittwoch bei Ihrem Zeitschriftenhändler oder im Computer-Fachgeschäft.



Gutschein für ein kostenloses Probeexemplar

☐ Senden Sie mir die neueste Ausgabe von »Computer persönlich« kostenlos als Probeexemplar.

Zur
Anforderung
Ihres kostenloses
Probeexemplares einfach
den nebenstehenden Gutschein
ausfüllen, ausschneiden, auf
eine Postkarte kleben oder
in ein Kuvert stecken und
einsenden an:

**Markt & Technik,
Verlag Aktiengesellschaft,
»Computer persönlich«
Abonnenten-Service,
Postfach 1304,
8013 Haar-
bei München.**

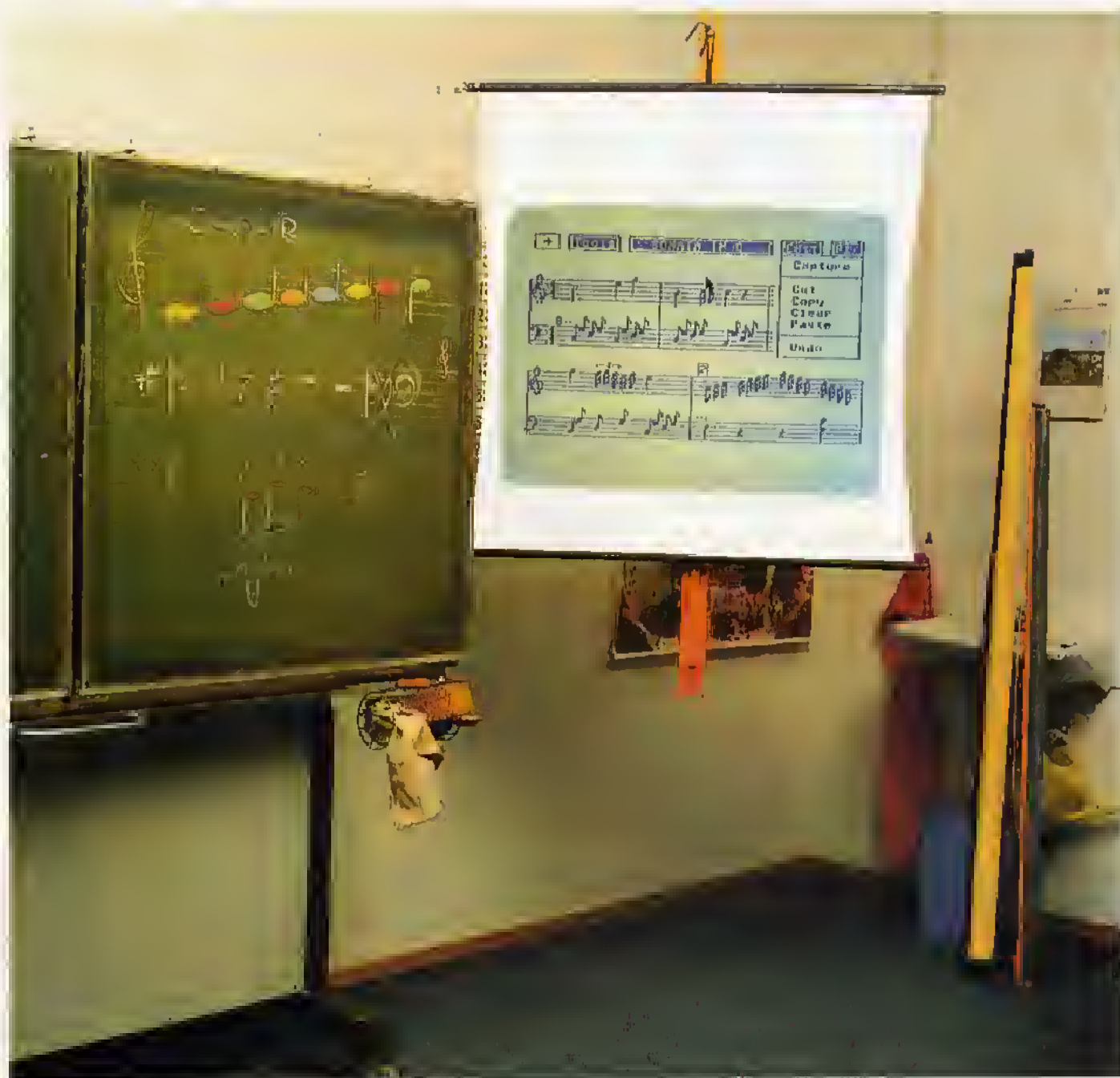
Wenn mir »Computer persönlich« zu-
sagt und ich es regelmäßig weiterbe-
ziehen möchte, brauche ich nichts zu
tun: Ich erhalte »Computer persön-
lich« dann regelmäßig alle 14 Tage
per Post frei Haus geliefert und bezah-
le pro Jahr nur DM 98,- statt DM
143,- Einzelverkaufspreis. Zustellung
und Postgebühren übernimmt der
Verlag. Dieses Angebot gilt nur in der
Bundesrepublik Deutschland ein-
schließlich West-Berlin. Das Abonne-
ment verlängert sich automatisch um
ein weiteres Jahr zu den dann gülti-
gen Bedingungen, wenn es nicht 2
Monate vor Ablauf schriftlich gekün-
digt wird.

Name, Vorname									
Straße									
PLZ					Ort				

Datum 1. Unterschrift

Mit Ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei Markt & Tech-
nik Verlag Aktiengesellschaft, »Computer persönlich«-Abonnenten-Service,
Postfach 1304, 8013 Haar bei München, widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist
genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige dies durch meine
2. Unterschrift.

Datum 2. Unterschrift



Computer im Dreivierteltakt

Musik zu machen ist nicht schwer, Notenlesen dagegen sehr. Aber: Mit ein bißchen Fleiß und den wichtigsten Grundkenntnissen der Musiktheorie, dürfte dem Schreiben und Reproduzieren eigener Stücke nichts mehr im Weg stehen.

Wie bei so vielen Hobbies, kommt auch in der Musik irgendwann einmal ein Punkt, wo ohne Grundlagenwissen, sprich trockene Theorie, nichts

mehr vorangeht. So sind auch die Benutzeroberflächen der meisten anspruchsvolleren Musikprogramme für Heimcomputer mit dem herkömmlichen Notensystem ausgestattet. Jedoch braucht sich niemand vor den kleinen schwarzen Punkten fürchten, sie wehren sich nicht gegen die ersten Versuche eines Neulings.

Diese kleine Einführung beginnt bei den elementarsten Grundbegriffen und nähert sich dann gemächlich den etwas komplexeren Bestandteilen der Musiktheorie. Ein Anspruch auf Vollständigkeit be-

steht selbstverständlich nicht, in erster Linie soll der interessierte Leser soviel Informationen bekommen, daß ihm die Notenschreibweise nicht mehr als Buch mit sieben Siegeln erscheint. Los geht's!

Musik wird in der Form einzelner Noten auf Notenlinien festgehalten, also notiert. Es sind immer fünf solcher Notenlinien zu einer Einheit zusammengefaßt, wobei vier Innenbeziehungsweise Zwischenräume entstehen.

Die einzelnen Noten können nun auf die Linien oder in die Zwischenräume geschrieben werden (Bild 1).

Die fünf zusammengefaßten Notenzeilen stellen schon für sich ein Notensystem dar. Allerdings würde das nicht ausreichen, um das gesamte nutzbare Notenspektrum darzustellen. Findige Köpfe haben sich deshalb Erweiterungen ausgedacht.

Ersiens: Die Noten werden auf sogenannte Hilfslinien, über oder unter die Notenzeilen geschrieben.

Zweitens: Man verbindet zwei Notenzeilen (je fünf Notenzeilen) durch senkrechte Striche zu einem großen Notensystem. Danach kommt in die obere Zeile ein sogenannter Violinschlüssel und in die untere Zeile ein Baßschlüssel (Bild 2).

Durch den jeweiligen Schlüssel wird ein ganz bestimmter Tonhöhenbereich definiert. Dabei ergänzt der Baßschlüsselbereich den Violinschlüsselbereich logisch nach unten. Die beiden Bereiche treffen sich in der Note »C«. Sie ist der Verbindungspunkt und ist in Bild 2 für beide Bereiche eingetragen.

Die Noten: Acht Töne, also eine Oktave, der C-Dur-Tonleiter bilden die Stammtöne. Hierbei haben der erste und der letzte Ton immer den gleichen Namen, unterscheiden sich aber in ihrer Tonhöhe (Bild 3a).

Im Normalfall gilt, daß eine Tonleiter aus acht ganzen Tönen besteht, die in ihren verschiedenen Tonlagen wiederholt werden. Als Beispiel zeigt Bild 3b eine C-Dur-Tonleiter, aber mit einem Umfang von zwei Oktaven.

Die Note selbst wird jedoch nicht nur durch die Tonhöhe bestimmt, sondern auch durch die Länge des Tones. Um darzustellen, wie lange der Ton im einzelnen klingen soll, gibt es eigene Notationszeichen. Die unterschiedlichen Tonlängen sind dabei immer ein Vielfaches voneinander. So setzt sich eine ganze Note aus zwei halben Noten (Halbtöne) zusammen. Eine halbe Note entspricht zwei Vierteln und eine Viertelnote ist so lang wie zwei Sechzehntelnoten etc. (Bild 4).

In den meisten Musikstücken folgt aber nicht immer nur ein Ton dem anderen. Um einem Stück mehr Ausdruckskraft und Temperament zu verleihen, gibt es die Pausenzeichen. Wie bei den Noten, lassen sich auch die Pausen in verschiedener Länge darstellen.

Ein weiterer Weg zur Darstellung verschiedener Notenwerte ist das Punktuieren. Dadurch wird die Note um ihren halben Wert verlängert. Eine punktierte halbe Note ist demnach genauso lang, wie eine halbe



Bild 1. Die Schreibweise einzelner Noten



Bild 2. Notensystem mit »Schlüsseln«

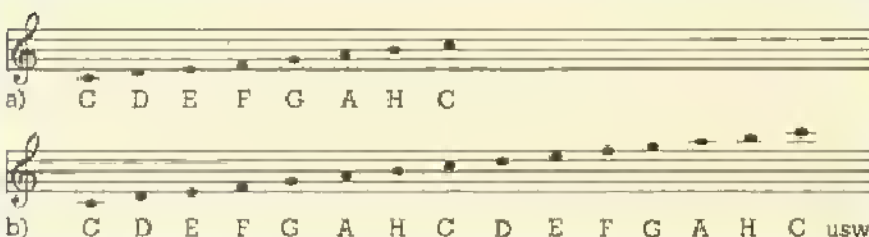


Bild 3. C-Dur Tonleitern

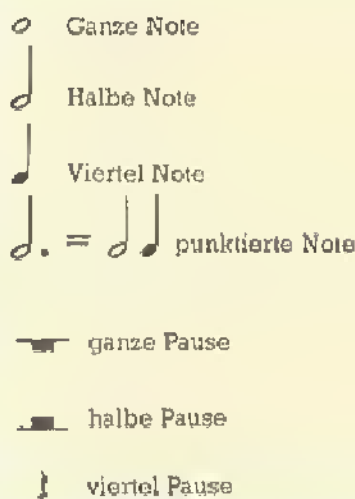
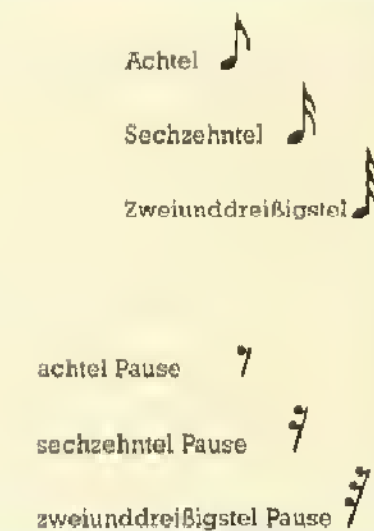


Bild 4. Noten- und Pausenlängen

plus eine Viertelnote. Das gleiche läßt sich wiederum auf die Pausen übertragen.

Nun zu den Tonabständen. In der Regel entspricht der Abstand zwischen zwei benachbarten Tönen genau einem Ganztonschritt. Ein solcher Ganzton besteht aus zwei Halbtönen. In jeder Tonleiter gibt es je-



doch zwei Ausnahmen. Immer zwischen dem dritten und vierten und zwischen dem siebten und achten Ton befindet sich ein sogenannter natürlicher Halbton. Zum besseren Verständnis zeigt Bild 5a diese beiden Halbtone auf einer C-Dur-Tonleiter.

Die besonders aufmerksamen Le-

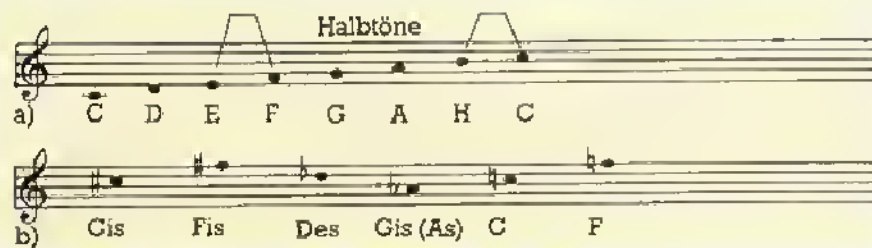


Bild 5. Halbtonschritte, Erhöhungen und Erniedrigungen



Bild 6. Mehrklänge und Takte

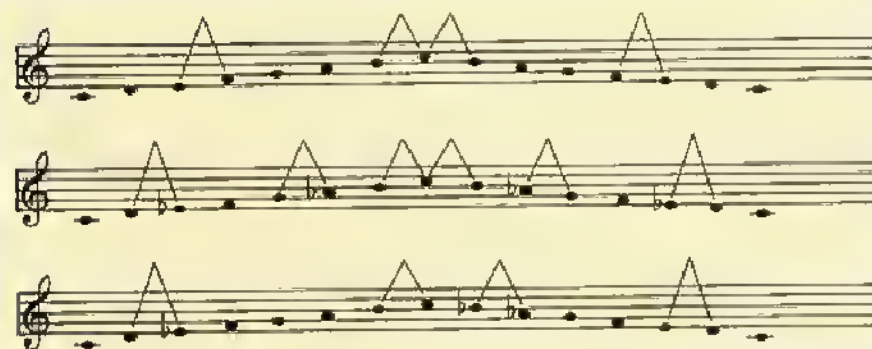


Bild 7. Dur- und Moll-Tonleitern



Bild 9. Takte, Wiederholungen und Triolen

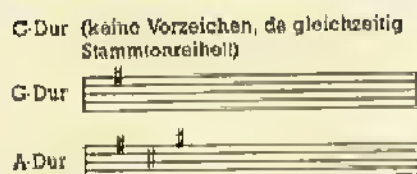


Bild 8. Tonarten

ser stützen sicherlich bei der Tatsache, daß ein Ganztonschritt aus zwei Halbtonen besteht, die man nicht immer sehen kann. Selbstverständlich können auch die Halbtonen dargestellt werden. Dies geschieht mit Erhöhungs-, Erniedrigungs- und durch Auflösungszeichen. Durch

das Erhöhungszeichen wird beispielsweise ein C zu einem Cis und ein F zu einem Fis. Durch ein Erniedrigungszeichen wird ein D zum Des und ein A zum Gis. Ein Auflösungszeichen neutralisiert das jeweils letzte Vorzeichen des Tones, deshalb wird in Bild 5b am Ende das Cis zum C und das Fis zum F.

Der nächste wichtige Punkt ist das Taktmaß. Zuerst wird die Notenzeile in regelmäßigen Abständen durch Taktstriche unterteilt. An den Anfang schreibt man dann, wieviele Notenwerte in einem Takt vorkommen sollen (Bild 6).

Beispiele für verschiedene Taktmaße: Beim $\frac{1}{4}$ -Takt besteht der Takt aus vier Viertelnoten. Aufgrund dieser Teilbarkeit, können in diesem Takt auch nur beispielsweise eine ganze oder zwei halbe Noten geschrieben werden (die einzelnen Teile müssen immer ein Ganzes, also vier Viertel ergeben). Beim Dreivierteltakt bilden drei Viertelnoten einen Takt, es können aber auch eine halbe und eine Viertelnote sein, etc.

Da die Noten nicht immer nur nacheinander gespielt werden, bedient man sich einer weiteren Variation der Notenschreibung. Die Anweisung, zwei Noten gleichzeitig zu spielen, geschieht, indem diese senkrecht über-/untereinander geschrieben werden.

Jetzt geht es einen Schritt weiter, zu den Intervallen, Drei- und Mehrklängen. Intervalle bestehen aus zwei Tönen, die man frei aus der Stammtönereihe wählen kann. So entspricht ein D über einem C der sogenannten Sekunde (eine Sekunde besteht also aus zwei benachbarten Tönen). Ein C über einem C entspricht einer Oktave (der Anfangs- und der Endton einer Tonleiter bilden immer eine Oktave).

Dreiklänge erhält man, indem man über ein Intervall einen dritten Ton setzt. Dies wird dann auch Akkord genannt. Der C-Dur-Akkord besteht aus den Tönen C, E und G. Mehrklänge sind nichts anderes als erweiterte Dreiklänge.

Ein weiteres Schmankerl ist das Verbinden zweier Töne mit einem Bindebogen. Somit ist gekennzeichnet, daß diese zwei Töne genau wie ein einzelner klingen sollen, der sich aus beiden Notenlängen zusammensetzt. Besonders notwendig ist dies bei Taktübergängen.

Tonleitern: Sie bestehen, wie anfangs schon erwähnt, aus acht Grundtönen, die in der Regel auf- und absteigend dargestellt werden. Am gebräuchlichsten sind die Dur-

und Moll-Tonleitern, auf die sich dieser Beitrag beschränkt. Es gibt noch jede Menge anderer Arten von Tonleitern, die aber für unsere Zwecke nicht so wichtig sind. Bei den Dur-Tonleitern ist die Reihenfolge der Tonabstände immer zwei Ganztonschritte, dann ein Halbtonschritt, gefolgt von drei Ganztonschritten und wieder einem Halbtonschritt.

Bei den Moll-Tonleitern unterscheidet man üblicherweise zwischen dem harmonischen und dem melodischen Moll. Das harmonische Moll hat die Reihenfolge: Ganztonschritt, Halbtonschritt, zwei Ganztonschritte, Halbtonschritt, Ganztonschritt und zuletzt wieder ein Halbtonschritt. Die Reihenfolge beim melodischen Moll: Ganztonschritt, Halbtonschritt, vier Ganztonschritte und wieder ein Halbtonschritt. Dies gilt jedoch nur für die aufsteigende Tonleiter. In der Abwärtsbewegung sind die Halbtonschritte zwischen der sechsten und fünften, sowie zwischen der dritten und zweiten Stufe. Zur Verdeutlichung zeigt Bild 7 eine C-Dur- und zwei C-Moll-Tonleitern, wobei die Halbtonschritte mit einer Klammer gekennzeichnet sind.

Jede der gezeigten Tonleitern repräsentiert eine Tonart. Diese Tonart ist jeweils nach dem ersten Ton

ihrer Tonleiter benannt. Bei der Tonart C ist demnach ein C der erste Ton. Nach diesem Anfangston richtet sich dann auch die Abfolge von Ganz- und Halbtonschritten. In der Tonart A wird also der Ton A zum Bezugspunkt. Dieser erste Ton einer Tonart ist der sogenannte Grundton.

Beim Betrachten der Stammtönereihe sieht man, daß man zur Erzeugung einer bestimmten Tonart die Halbtonschritte dementsprechend richtig setzen muß. Dadurch ergibt sich für jede Tonart eine eigene Anzahl von Erhöhungen und Erniedrigungen, die für das ganze Musikstück verbindlich sind. Beispiele hierzu finden Sie in Bild 8.

Eine Moll-Tonleiter wird durch die gleichen Vorzeichen bestimmt. Dabei findet man genau drei Halbtonschritte unter der Dur-Tonleiter das sogenannte verwandte Moll. Das verwandte Moll zu C-Dur ist demnach A-Moll und hat ebenfalls keine Vorzeichen.

Wiederholungen, beispielsweise Refrains, sind für beinahe alle Musikstücke von Bedeutung. Wenn man also möchte, daß ein bestimmter Abschnitt des Liedes wiederholt wird, dann muß ein Wiederholungszeichen gesetzt werden. Das Zeichen, bestehend aus zwei senkrech-

ten Strichen mit einem Doppelpunkt an der Seite, erscheint auch in Bild 9. Zu einer interessanten Wiederholung gehört aber noch mehr. Wenn nämlich bei der Wiederholung ein anderer Schluß wie beim ersten Mal gespielt werden soll, dann setzt man vor den ersten Schluß eine 1 mit Häkchen und vor den zweiten Schluß eine 2 mit Häkchen. Siehe dazu wieder Bild 9.

Als letzte Feinheit kommen jetzt noch die Triolen zur Sprache. Bei Triolen werden im Zeitraum einer Viertelnote drei gleichlange Töne gespielt. Das Zeichen hierfür ist ein nach oben gewölbter Bogen, der drei Noten zusammenfaßt und unter dem meistens die Zahl 3 steht.

Das war, Beethoven möge es verzeihen, ein Schnellkursus in der Musiktheorie. Auf den wenigen Seiten konnten nur grundlegende Dinge zur Sprache kommen. Doch nur Mut, mit etwas Übung und der Lektüre dieser Seiten dürfte aus dem musikalischen Laien bald ein passabler Notist werden. Zumindest lassen sich mit den gezeigten Regeln die meisten Dinge musikalischer Natur in Notenform ausdrücken. Vielleicht gibt es schon bald die erste goldene Schallplatte für einen unserer Leser.

(Peter-Joachim Raab/ue)



MIDI – Sounds im Kabel

Der Chef empfiehlt: Digitaler Ohrenschmaus für Heimcomputer à la Interface, nicht zu gar, nicht zu roh - eben MIDI.

Außer puritanischen Gitarrenrockern oder den Leuten vom Musikantenstadl, gibt es kaum noch professionelle Bands, die ihre Schallplatten ohne riesigen technischen Aufwand, meist in Form elektronischer Musikinstrumente

aufnehmen. Mit dem Einzug der Elektronik in die Musik, entstand jedoch das Problem, die einzelnen Instrumente sinnvoll zu koppeln, nicht zuletzt sollten immer mehr verschiedene Geräte gleichzeitig zum Einsatz kommen. Aus Sam, dem Pianospielder, wurde Sam, der Computere-fachmann. Naja, ganz so schlimm ist es nicht, denn mittlerweile gibt es MIDI, ein standardisiertes Musical Instrument Digital Interface.

Dieses Interface ist deshalb so interessant, weil es den Heimcomputer-Besitzern den Weg zu professioneller Studiotechnik bahnt. Manche Computerhersteller wie beispielsweise Yamaha oder Atari, bieten schon seit einiger Zeit Geräte mit bereits integriertem MIDI-Interface an.

Es dreht sich also um die gegenseitige Steuerung und Verbindung von elektronischen Geräten, deren

Sende- oder Empfangsbedingungen aufeinander abgestimmt und demnach MIDI-kompatibel sein müssen. Dazu gehören zum Beispiel Sequenzer, die das Abspielen bereits programmierter Klänge steuern, sowie alle Arten von Synthesizern, Rhythmusgeräten und letztendlich ein Computer. Eine Verketzung dieser Geräte setzt deren Fähigkeit voraus, digitale Informationen beziehungsweise Steuersignale empfangen oder senden zu können. Das gewünschte Ergebnis ist dann das Spiel mit allen angeschlossenen Geräten/Synthesizern über eine einzige Tastatur.

Sechzehn auf einen Streich

MIDI bietet bis zu sechzehn unabhängige Datenkanäle. Im Klartext heißt das, daß bis zu sechzehn kompatible Instrumente und Steuereinheiten miteinander kooperieren können. Das kommt dann einer richtigen Kettenreaktion gleich, wenn auf Druck einer Taste alle Instrumente antworten. Ein Beispiel: Der Kapellmeister ist sauer, da seine Musiker nur sporadisch zu den Proben erscheinen. Er zieht die Konsequenzen daraus und stellt auf MIDI-Betrieb um. Sein befehlsgewohnter Finger drückt eine Taste des Synthesizers I. Folgsam erklingen zur gleichen Zeit die Synthesizer I, II und III. Inzwischen macht sich Sequenzer IV daran, das vorprogrammierte Geräusch zuschlagender Autotüren über Synthesizer V abzuspielen. Ein verhaltenes Bum-bumtschak des Rhythmusgeräts VI krönt diese Ouvertüre in Bit-Dur. Man munkelt, daß clevere Programmierer jetzt den Applaus einspielen.

Die Zusammenarbeit innerhalb der Musikindustrie trug gute Früchte und vermied ein Interlace-Dilemma mangels Kompatibilität, wie man es von Druckerherstellern nur allzu gut kennt. Seitens des Interfaces bestehen fast keine Probleme mehr, solange alle beteiligten Geräte dem MIDI-Standard gerecht werden. Genau hier zeigt sich wiederum, wie vielseitig Heimcomputer eingesetzt werden können. Der Speicherplatz, den ein vernünftiges Steuerprogramm für ein normal dimensioniertes Musikstück benötigt, ist in den heutigen Heimcomputern allemal vorhanden. Der Vorteil ist eben, daß der Musiker auf alle Instrumente seiner Wahl zugreifen kann, solange sie nur MIDI-kompatibel sind.

Je nach Betriebsart, die Engländer sagen »Mode«, kann MIDI die unterschiedlichsten Informationen wie Tondauer, Tonhöhe, Anschlagsdynamik oder Wahl des Klangspeichers etc. an die zu steuernden Geräte senden. Empfangen alle Geräte ihre Informationen zur gleichen Zeit, dann spricht man vom OMNI-Mode. Die Geräte werden also polyphon und parallel adressiert. Synthesizer spielen dann jeweils dieselben Tonfolgen, jedoch könnte ein Rhythmusgerät mit den Informationen herzlich wenig anfangen. Im POLY-Mode entsteht dieses Problem nicht. Darin lassen sich die Geräte getrennt adressieren, es werden also ganz bestimmte Steuersignale an wiederum extra ausgewählte Instrumente mit eigener Kanalnummer ausgegeben. Ein weiterer Vorteil des POLY-Modes ist, daß auch mehrere Stimmen zeitgleich auf einem Kanal übertragen werden können. Es bleibt der MONO-Mode, der jeder einzelnen Stimme einen eigenen Kanal zuweist. Der MONO-Mode muß

nicht wie der POLY-Mode das Tonende-Signal eines gerade gespielten Tons abwarten, um ein neues Tonsignal senden zu dürfen, sondern er darf zwei Töne auf zwei verschiedenen Kanälen senden. Es entsteht also keine abgehackte Tonfolge, sondern ein fließender Übergang, auch Legato genannt. Analog zum OMNI-Mode bekommt auch hier ein jedes Instrument so viele Kanäle zugewiesen (vom Adressenkanal aufwärts gerechnet), wie es Stimmen hat.

Die Geräte werden nun, je nach Mode, unterschiedlich angesteuert. Damit sie auch erkennen, welche Information an sie gerichtet ist, gibt es verschiedene Wege, die Datenein- und -ausgänge zu plazieren. Der Austausch von Daten zwischen MIDI und den angeschlossenen Geräten verläuft dann über fünfpolige Steckverbindungen (DIN-Buchsen). Diese sind mit MIDI-IN für Datenempfang und mit MIDI-OUT für Datenausgabe bezeichnet. Parallel dazu gibt es noch die MIDI-THRU-Verbindung, für das Durchschleifen beziehungsweise Weiterleiten von Daten an andere Geräte. Das sendende Gerät ist durch MIDI-OUT mit dem MIDI-IN-Eingang des empfangenden Geräts verbunden. Ein weiteres Gerät erhält seine Informationen, indem der MIDI-IN-Eingang an den MIDI-THRU-Eingang des zweiten Geräts gelegt wird. Auf diese Weise lassen sich bis zu sechzehn verschiedene Geräte wie Synthesizer oder Rhythmusgeräte aneinanderkoppeln.

MIDI ist eine wirklich dankbare Erweiterung für musikalisch genutzte Heimcomputer. Deshalb wird die Zukunft sicherlich noch einige MIDI-Neuheiten mit sich bringen.

(Peter-Joachim Raab/ue)

Kosinus von GUBA & ULLY



Musik gehört wohl zum Interessantesten was aus dem Computer herauszuholen ist. Wie programmiert man aber professionelle Sounds? Wir sahen einem der besten deutschen Musikprogrammierer bei seiner Arbeit zu und zeigen einige seiner Tricks.

Es ist 6.35 Uhr, ich habe es gerade noch geschafft und sitze im Intercity von München nach Frankfurt. Ich bin neugierig, aber auch skeptisch. In ein paar Stunden treffe ich mich mit einem der besten deutschen Musikprogrammierer.

In einem Ort in der Nähe von Frankfurt erwartet mich Chris Hülsbeck vor der Haustür. Nach der kurzen Begrüßung führt er mich in sein Zimmer. Zu meiner Überraschung sieht es hier gar nicht aus wie in einem Musikstudio, sondern eher wie in tausend anderen Zimmern, wo jugendliche Freaks ihrem Computerhobby fröhnen. Ein Tisch mit zwei C 64-Computern, ein Floppy-Laufwerk und dahinter in der Ecke leicht versteckt ein Amiga. »Den Amiga benutze ich noch nicht zur Soundprogrammierung«, antwortete er auf meinen fragenden Blick. So wird auch der Monitor etwas zweckentfremdet an den C 64 angeschlossen.

Während ich mich noch im Zimmer umsehe, hat Chris bereits die erste Diskette ins Laufwerk eingelegt, und führt mir seine neuesten Musikstücke vor. Was da aus den Lautsprechern der Stereoanlage kam, konnte mit den Produkten der bekannten englischen Programmierer Rob Hubbard und Martin Galway ohne weiteres mithalten. »Fantastisch« war meine erste Reaktion. So etwas hatte ich nun wirklich nicht er-

Der Soundprofessor



wartet. Aber wie programmiert Chris Hülsbeck solche Musik? Ich habe Glück, Chris bietet mir an: »Ich arbeite gerade an einem neuen Spiel. An diesem Beispiel kann ich es Dir am besten demonstrieren.«

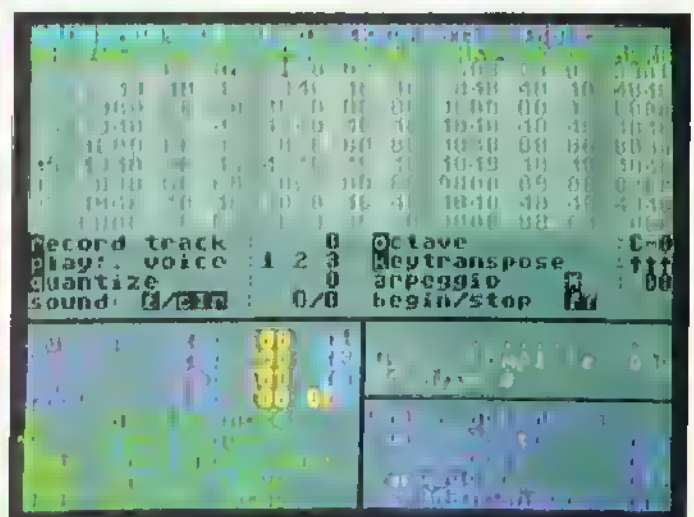
Jeder Programmierer braucht Werkzeug, um zu arbeiten. Sei es ein Compiler, Interpreter oder ein Grafikprogramm. Chris benutzt zur Soundprogrammierung seinen selbstgeschriebenen »Soundmoni-

tor«. Damit läßt sich am Soundchip alles nur Erdenkliche einstellen und manipulieren. Aber mit dem Werkzeug alleine ist es natürlich nicht getan. Man muß zuerst einmal wissen, was man überhaupt machen möchte.

Angenommen, man hat gerade ein tolles Spiel geschrieben und möchte es nun mit entsprechender Musik untermalen. Wie macht man so etwas? Chris überlegt sich zuerst



»To be on top«, das Spiel, an dem Chris gerade arbeitet



Wichtigstes Werkzeug bei der Programmierung

einmal, welche Musik zu diesem Spiel am besten paßt. Spielt es beispielsweise im Mittelalter, verwendet er barocke Töne. Wenn es in der Gegenwart spielt, benutzt er Töne aus der Discoszene. Bei einem Fantasy-Spiel würde er zum Beispiel mystische Synthesizerklänge einsetzen; je nachdem, was ihm letztendlich am besten gefällt und was am besten zum Spiel paßt. Dazu kommt natürlich noch die Dramatik der Musik, ganz wie im Kino.

Hat man die entsprechenden Klänge ausgewählt, zum Beispiel durch Experimentieren, dann muß man sich an das Komponieren machen. Denn selbstkomponierte Stücke geben dem Spiel auch eine ganz persönliche Note, wie beispielsweise bei Martin Galway oder Rob Hubbard. Anregen läßt man sich am besten durch das Kino oder eben durch viel Musik hören. Chris geht zum Beispiel sehr häufig nur ins Kino, um sich inspirieren zu lassen.

Ist nun alles beisammen, dann kommt die Programmierung. Wie bekommt man den Sound ins fertige Spielprogramm? Das ist die nächste Frage, mit der man sich auseinandersetzen muß. Hat man diese auch noch gelöst, ist das Spiel mit der ganz persönlichen Note fertig.

Tips vom Profi

Da uns Chris natürlich keine fertigen Kochrezepte liefert, gibt er uns ein paar Tips für alle, die sich mit der Musikprogrammierung beschäftigen:

Als allererstes sollte man sich überlegen, ob man in der Lage ist, ein Musikprogramm auf die Beine zu stellen, denn meistens programmiert man dabei in Assembler. Traut man sich dies zu, kommen die nächsten Überlegungen: Wie programmiert man den Soundchip? Soll diese Routine im Interrupt laufen? Wie müssen die Daten im Speicher abgelegt werden? Als Beispiel sei nur mal das Anlegen einer Notentabelle in Hexadezimalzahlen erwähnt. Die Noten kann man dann als Zahlenwerte von \$00 bis \$FF abrufen. Dies bringt auch Platzersparnisse mit sich. Man sollte sich auch mal Gedanken über Erweiterungen machen, wie man zum Beispiel die Pulsweite moduliert, oder wie man Filter manipuliert. Dadurch entstehen sehr schöne Effekte. Wichtig ist auch, daß der Sound während des Spiels gewechselt werden kann, und daß man Gruppen von Tönen zusammenlaßt (diese Gruppen bezeichnet man als Takte). Diese Takte

kann man dann in einem extra Speicher ablegen und in beliebiger Reihenfolge und beliebig oft abspielen. Alles trägt dazu bei, daß die Musik hinterher viel besser klingt, als das, was normalerweise aus dem Soundchip herauszuholen ist. Diese Tricks

verwendet Chris auch in seinen Programmen.

Man sieht also, mit den richtigen Ideen und etwas Kreativität kann man tolle Klänge aus dem Computer zaubern, wie sie in vielen professionellen Spielen zu finden sind. (kl)

Interview mit Chris Hülsbeck:

Happy-Computer: Mittlerweile bist Du in Deutschland kein Unbekannter mehr. Wie ist man auf Dich aufmerksam geworden?

Chris: Angefangen hat eigentlich alles mit dem Musikwettbewerb in der »64'er« (eine Schwesterzeitschrift der Happy-Computer). Das war im Februar 1986. Ich habe von dem Wettbewerb gelesen und dachte mir, ich mache da mal mit. Davor programmierte ich schon einige Musikstücke mit einem Freund zusammen, allerdings nichts Weltbewegendes. Programme wie beispielsweise »Synthsamples« brachten mich auf die Idee, auch mal etwas in der Art zu machen. Dann habe ich »Shades« programmiert und es eingesandt. Ich rechnete gar nicht damit, daß ich solch einen Erfolg haben würde, und dann belegte ich sogar den ersten Platz. Danach habe ich mit der Redaktion vereinbart, daß ich noch ein Programm schreibe, den »Soundmonitor«. Der war im Oktober 1986 das »Listing des Monats«. In der Zwischenzeit habe ich mich mit Rainbow Arts in Verbindung gesetzt, bei denen ich nun lest angestellt bin.

Happy-Computer: Im Moment bist Du noch Schüler. Warum möchtest Du die Schule abbrechen, ist die Schule beim Programmieren etwas zu kurz gekommen?

Chris: Es ist eher umgekehrt. Die Programmierung kommt durch die Schule zu kurz. Wenn ich abends nach Hause komme, bin ich einfach zu müde, um noch am Computer zu sitzen. Da mir das Programmieren aber Spaß macht, stand ich vor der Entscheidung, entweder Computer oder Schule. Nun, da habe ich mich eben für den Computer entschieden. Natürlich kann ich das nur machen, weil ich jetzt den Job bei Rainbow Arts habe.

Happy-Computer: Du hast Dir das Musizieren selbst beigebracht, und Du hast Dir das Programmieren beigebracht. Nun bist Du ein Profi. Was muß man da mehr sein, Musiker oder Programmierer?

Chris: Oh, das ist sehr schwer zu beantworten. Das eine wie das andere birgt Vor- und Nachteile. Ist man beispielsweise ein guter Programmierer, so könnte man zwar gute Soundprogramme schreiben, aber es fehlt einem das musikalische Verständnis. Andererseits ist eine musikalische Ausbildung auch nicht unbedingt nötig. Das ist auch bei mir so, ich kann nämlich keine Noten lesen. Allerdings spiele ich sehr viel auf Musikinstrumenten und weiß inzwischen schon einiges über Musik. Ist man aber nur ein guter Musiker, dann kann man sein Können auf den Computer nicht optimal umsetzen. Man muß also beides sein, wobei der Programmierer meiner Meinung nach überwiegen sollte.

Happy-Computer: Wie wir erfahren haben, arbeitest Du gerade an einem neuen Spiel, kannst Du uns darüber etwas erzählen?

Chris: Eigentlich ist es ja noch geheim, aber ich kann Euch wohl soviel verraten, daß es eine Mischung aus Action, Musik-Adventure und Strategie sein wird. Primäres Ziel ist dabei, daß der Spieler als Musiker versuchen muß, einen Hit in der Hitparade zu landen. Also, er hat hier nicht die Rolle des Managers, sondern die des Künstlers.

Happy-Computer: Das hört sich ja sehr vielversprechend an. Eine letzte Frage: Wann wird Dein Programm voraussichtlich erhältlich sein?

Chris: Voraussichtlich wird es im Zeitraum Mai, Juni dieses Jahres auf dem Markt erscheinen.

(kl)

Für alle populären Heimcomputer gibt es Programme, die die Klangfähigkeiten der Geräte unterstützen.

Musik ist Geschmacksache. Deshalb sollte jeder potentielle Käufer eines Musikprogramms zuvor die Klangkraft »seines« gewünschten Programms testen, genauso, wie man sich vor dem Erwerb von Lautsprecherboxen für die heimische Stereoanlage verschiedene Modelle anhören sollte. Die folgende Zusammenstellung soll als Anhaltspunkt zur Auswahl dienen und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Wir haben auf tiefergehende Kriterien verzichtet, da einerseits die Klangfähigkeiten der verschiedenen Computer stark differieren und die einzelnen Programme zudem einen sehr unterschiedlichen Aufbau besitzen.

Die Musikprogramme sind nach Computertyp geordnet und innerhalb dieser Kategorie nach dem Preis. Wir hoffen, Ihnen damit eine kleine Hilfe bei der Kaufentscheidung zu geben.

(ue)

Weitere Informationen:

1. AmigaSoft GmbH, Carl-Becker-Straße 181, 4000 Düsseldorf 1
2. Data Becker, Marienburgerstr. 31, 4000 Düsseldorf 1
3. Dinn Computer Systeme, Wiedfeldstr. 77, 4000 Essen 1

4. IDEE Soft, Am Schreiderhütte 7, 4760 Arnhem 1

5. Joysoft, Humboldtstr. 84, 4900 Dassel 1

6. Holand Kasse, Postfach 140028, 4900 Bielefeld 14

7. H.M. Microcomputer Vertrieb GmbH, Am Reich LA, 4009 Bielefeld 1

8. Micro-Master, Robert Koch-Str. 1, 4000 Mönchengladbach 1

9. Microcomputer-Softwarecenter, Peter Gerhartstr. 43, 4440 Weiden 1

10. Micro-Soft, GmbH, Tölzstr. 5, 5100 Hückelhoven 1

11. Zischwein, Am der Glampontstraße 21, 4064 Keitum 2

Übersicht Musikprogramme: für jeden etwas

Klang total

Programm	Computer	Datenträger	Preis	Info
Instant Music	Amiga	Diskette	120 Mark	11
Musix 32	Atari ST	Diskette	89 Mark	10
Midi Tree Soft	Atari ST	Diskette	89 Mark	3
Music Studio	Atari ST	Diskette	99,90 Mark	1
Twenty Four	Atari ST	Diskette	390 Mark	10
Music Lessons & Player Piano	Atari XL/XE	Diskette	36 Mark	9
Terms and Notation	Atari XL/XE	Diskette	119 Mark	8
Musik-Lehrgang I	Atari XL/XE	Diskette	127 Mark	9
Musik-Lehrgang II	Atari XL/XE	Diskette	127 Mark	8
Advanced Music-System	Atari XL/XE	Diskette	138 Mark	1,9
Synthmat	C 64	Diskette	19,90 Mark	2
Keyboard	C 64	Diskette, Kassette	39 Mark	4
Sound + Merge	C 64	Diskette, Kassette	39 Mark	4
Multisound Synthesizer	C 64	Kassette	49 Mark	8
Music Studio	C 64	Kassette, Diskette	39,90 Mark, 89,90 Mark	1
Music Shop	C 64	Diskette	ca. 80 Mark	1
Advanced Music-System	C 64	Diskette	139 Mark	1,9
Musicomp	C 64	Diskette	198 Mark	8
Music Composer	Schneider	Kassette	39 Mark	8
Advanced Music-System	Schneider	Diskette	89,95 Mark	1,9
Andrum	Schneider	Kassette	148 Mark	6
MidiTrack Performer (mit Interface)	Schneider	Diskette, Kassette	399 Mark	8
Klavier	Sharp	Kassette	39,80 Mark	7

PREISE ZUM TRÄUMEN!

TRAILBLAZER

C-64, CPC, MSX, C-64, CPC, Disk.

27.- 39.- 42.-

1942

C-16, C-64, CPC, Kassette

25.- 35.-

ARENA

Atari ST (Farbe), Amiga (512 K)

Diskette

89.-

THAI BOXING 3D

C-64, MSX, C-64, G-128, Disk.

25.- 35.- 39.-

BRIDGEHEAD

G-128, C-16, MSX, Kassette/Diskette

25.-

PAPERBOY

C-64, CPC, Kassette

25.- 35.-

MIAMI VICE

C-64, Diskette

27.- 39.-

MARBLE MADNESS

C-64, C-64, Amiga (512 K), Disk.

29.- 45.- 79.-

SOLO FLIGHT 2

Atari 800, C-64, MSX, Disk.

29.- 45.- 59.-

PSION CHESS

Atari ST, Diskette

75.-

Mercenary Comp.

Atari ST (Farbe), Diskette

75.-

JACK THE NIPPER

C-64, MSX, CPC, C-64, CPC, Disk.

27.- 39.- 42.-

LEADERBOARD Golf

C-64, C-64, Atari ST, Amiga, Disk.

29.- 45.- 75.-

SILENT SERVICE

A. 800, C-64, ST, Am., IBMPC, Disk.

29.- 45.- 75.-

DEEP SPACE

Atari ST (Farbe), Amiga (512 K), Diskette

99.-

KARATE KING

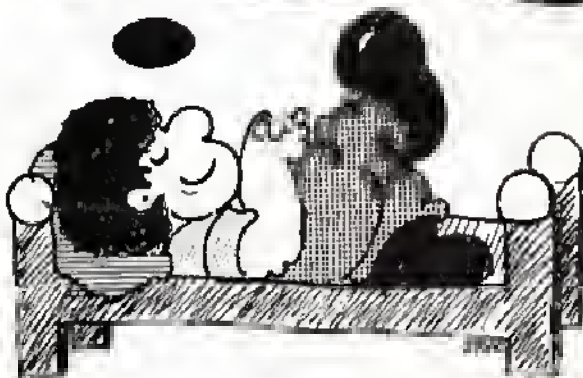
Plus/2, G-128 mit MC, Kass./Disk.

29.-

CHESSMASTER 2000

Amiga (512 K), Diskette

99.-



Alle Preise zzgl. rund 5,- DM Porto & Verpackung. Versand nur gegen Nachnahme. Fordern Sie unseren neuen großen Gesamt-Katalog an mit einer Super-Auswahl für ATARI 800 ST, COMMODORE VC-20, C-16, Plus/4, C-64, G-128, Amiga, IBM PC & Kompatibilis, MSX und Schneider CPC, Joyce PC.

Händleranfragen erwünscht! Programmierer gesucht!



KINGSOFT
SPITZEN - SOFTWARE
MADE IN GERMANY

F. Schäfer · Schnäckebusch 4 · 5106 Roetgen · ☎ 02408/5119

1000 Berlin

Schneider Hard- u. Software
COMPUTER DIVISION
• Commodore •
• Joyce • PC's

Offnungszeiten Mo-Fr 10-18 Uhr • Sa 10-13 Uhr

WOLFGANG MÜLLER und JÜRGEN KRAMKE GbR **mükra**
DATEN-TECHNIK

Schöneberger Straße 5 • 1000 Berlin 42 • Tel. 030-752 91 50/50

stair

der ComputerDrucker

PANDASOFT

Uhlandstr. 195
D-1000 Berlin 12
Tel.: (030) 313 70 80



2000 Hamburg

Jetzt auch bei uns:
Joyce und CPC 464 + 6128

Anwenderprogramme z. B. für Joyce:
Wordstar 3.0, d Base II, Multipinn,
Finanzbuchhaltung, Business Pack,
DR DRAW, DR GRAPH, Schach

Große Auswahl an Spiel- und
Anwenderprogrammen, Zubehör und
Literatur für SCHNEIDER und
COMMODORE.

Gärtnerstr. 5 • 2000 Hamburg 20 • Tel. 428 48 21

Schneider
autorisiertes Fachhändler

**SOFT
WARE
LADEN**

4100 Duisburg

SOFTSHOP

Duisburgs erster Softwareladen
Software, Bücher + Zubehör
für Microcomputer

Duisburg-City, Möllergasse 8-9
(Nahe Steinsche Gasse), Tel.: 0203/224 00

6000 Frankfurt



ABACOMP

Ihr Computerfachhändler. Wir führen
APPLE, Brother, Commodore, EPSON usw.
Ladengeschäft: 6 in der Uhlenstr. 1
6 Frankfurt 90; Versand- und Postadresse:
Kranenberger Weg 24, 6 Frankfurt/M. 50

6832 Hockenheim

++ BASF ++ IN ++ BLAU ++

BASF-DISKETTEN

weil Qualität kein Zufall ist!

Sonderpreise gültig ab 1.11.1986 (Endverbraucher)					
BASF-Fluorid 5,25"	ab	50	100	200	500
10 DSDD	DM	3,36	3,25	3,14	2,99
20 DSDD	DM	4,39	4,22	4,10	3,93
10 DSDD	DM	4,39	4,22	4,10	3,93
20 DSDD	DM	5,07	4,90	4,73	4,50
BASF-Fluorid 5,25" 1/2 HP (50 Bytes/Track)	DM	5,73	5,10	4,88	4,73
10 DSDD	DM	5,73	5,10	4,88	4,73
20 DSDD	DM	7,08	6,70	6,47	6,31

Angebot des Jahres:

High Quality - made in USA "Data Super Disk"

5,25" 1/2 HP (50 Bytes/Track)	DM	5,25" 1/2 HP (50 Bytes/Track)	DM	5,25" 1/2 HP (50 Bytes/Track)	DM
10 DSDD	DM	3,36	3,14	2,99	2,88
20 DSDD	DM	4,39	4,18	3,99	3,71
20 DSDD 1/2 HP (50 Bytes/Track)	DM	6,78	6,58	6,38	6,18
10 DSDD	DM	5,11	4,90	4,73	4,50
20 DSDD	DM	6,27	6,04	5,87	5,64
20 DSDD 1/2 HP (50 Bytes/Track)	DM	11,78	11,02	10,61	10,20

Komplett zur Intuition: Treiben Sie den Sonderpreis für BASF-DISKETTEN (50 Bytes/Track) auf 10 DSDD auf 2,88 DM (Netto) herunter!

NEU: IBM kompatibel (PC/XT Serie) -
Sonderpreis: 27,00 DM (Netto) - 11,99 DM (Netto) -
Sonderpreis: 10 DSDD 1/2 HP (50 Bytes/Track) - 6,18 DM (Netto)

Diskette.org. AB 1.11.86 50 Bytes/Track 10 DSDD 2,88 DM (Netto)
10 DSDD 3,36 DM (Netto)
20 DSDD 4,39 DM (Netto)
20 DSDD 1/2 HP (50 Bytes/Track) 6,18 DM (Netto)

G-DAS Datenservice GmbH
Industriestraße 32, 6832 Hockenheim
Tel.-Nr. 06205/40 11
TELEFAX 06205 400 00

++ BASF ++ IN ++ BLAU ++

7000 Stuttgart

BNT
COMPUTERFACHHANDEL

Der Computer- **stair** **ATARI**
spezialist **olivetti** **NEC**

BNT - Computerfachhandel GmbH Telefon 07 11/55 83 83
Marktstraße 48 • 7000 Stuttgart 50 Service 07 11/55 83 91
Mailbox 07 11/55 83 92 Fax 05 1933 521 ombot g
Daten P 454 000 91120 ref. box: druz: Bnt

8000 München



Commodore

HDS
PROFTECHNIK
IHR PARTNER FÜR
Commodore

60 - HDS-PRÜFTECHNIK GMBH - MARIA-EICH-STR. 1 -
NEUCHÂTEL 0008 - TEL. 089/83 70 21-23

8330 Eggenfelden

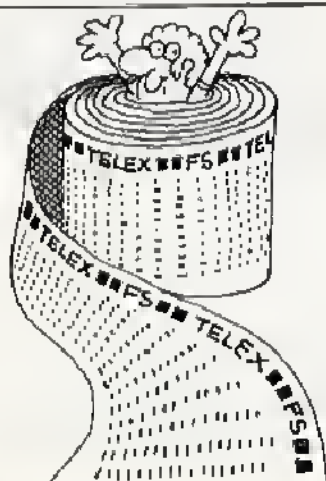
**Hot
Space**

Computer-Centrum
R. Lanfmann

Schellenbrunnstraße 6
8330 Eggenfelden
Telefon 06724/85 13
Abholung: Straße 7
8295 Nottulm
Telefon 04471/110 10

Ihr Ansprechpartner
für den
stair **ATARI**
COMPUTER-Einkaufsführer

Peter Schätzle unter der
Telefon-Nr. 089/46 13-170
jederzeit für Sie erreichbar.



Unter der Telexnummer: 522052
oder Telefonnummer: 089/46 13-2 11
erreichen Sie unsere

stair **ATARI**
COMPUTER-Anzeigenabteilung.

Ein schneller Weg, um Ihre Anzeigen
durchzugeben.

Beratung und Auftragsannahme: Tel. 02554/1059 (Sammelnummer)

GESCHÄFTSZEITEN:

Montag bis Freitag von 9.00 — 13.00 Uhr und 14.30 — 18.00 Uhr. Samstags ist nur unser Ladengeschäft von 9.00 — 13.00 Uhr geöffnet (telefonisch sind wir an Samstagen nicht zu erreichen!).

Sie erreichen uns über die Autobahn A1 Abfahrt Münster-Nord — B54 Richtung Steinfurt/Gronau — Abfahrt Altenberge/Laer — in Laer letzte Straße vor dem Ortsausgang links (Schild „Marienhospital“) — neben der Post (ca. 10 Autominuten ab Münster/Autobahn A1).

EIN PREISVERGLEICH LOHNT SICH!

COMMODORE

Fachjournalisten aus 7 Ländern (unter anderem «CHIP») wählten den COMMODORE AMIGA zum «Computer des Jahres» in der Kategorie Home-Computer.

PREISENKUNIG bei vielen Artikeln!
COMMODORE AMIGA 1000, PAL-Version, deutsche Tastatur, 512 KRAM, CPU 68000, Centronics- und RS232-Schnittstelle incl. eingebauter 3 1/2"-Floppy 880 K, Tastatur, Maus, Kleinkalender, Workbench, BASIC usw.

nur noch 1598,—
COMMODORE RGB-Farbmonitor 1081 für AMIGA 1000 nur noch 788,—
COMMODORE SideKick 256 KRAM, CPU 68000, 1 Floppy 380 K nur noch 1500,—
COMMODORE PC 10-II, 512 KRAM, dt. Tastatur, 8088 CPU, Farbgrafikkarte (AGA-Karte), 2 Floppies à 360 K incl. MS-DOS 2.11, BASIC und Monitor 2780,—
COMMODORE PC 40, 10M-AT-kompatibel, 1 Floppy 1,2 MB, 20-MB-Harddisk, incl. Farbgrafikkarte (AGA-Karte), Monochrom-Monitor, MS-DOS 3.1 nur 6888,—

PLANTRON

PLANTRON PT-10 LC, Taktfrequenz 4,77 MHz/10 MHz, IBM-kompatibel, 256 KRAM, CPU 68086, 1 Floppy 360 K nur 1395,—
PLANTRON PT-10 LC/20, wie oben, jedoch mit 20-MByte-Festplatte nur 2645,—
PLANTRON PT-10 XT Turbo, Taktfrequenz 4,77 MHz/10 MHz, IBM-kompatibel, 256 KRAM, CPU 68086, 2 Floppies à 360 K nur 1885,—

PLANTRON PT-16 XT/20 Turbo wie oben, jedoch 2 Floppies à 360 K und 20-MB-Festplatte nur 3095,—
PLANTRON PT 16 AT/20, IBM-AT-kompatibel, 640 KRAM, mit einer Floppy 1,2 MB und 20-MB-Festplatte nur 4545,—
Alle PLANTRON-Computer incl. MS-DOS 3.2, GW-BASIC und Monochrom-Großformat-Karte.

ZENITH

PREISENKUNIG: ZENITH Z 140 College PC, 512 KRAM, CPU 8088-2 (5 MHz/4,77 MHz), IBM-kompatibel, 2 Floppies à 360 K, Centronics- und V.24-Schnittstelle, Farbgrafikkarte, incl. MS-DOS 3.1, GW-BASIC und Monochrom-Monitor 2488,—

SHARP

SHARP PC 1508 Taschencomputer, 80 KRAM, 15 KRAM nur 689,—
SHARP CE 1600 P 4-Farben-Druckeffektor, A4-Format nur 685,—
SHARP CE 1800 F Floppy 2,5" nur 470,—
Weitere SHARP-Computer auf Anfrage.

MATRIX- und TYPENRADDRUCKER

STAR

STAR NL 10 Matrix-Drucker incl. Cartridge nur 665,—
(Bitte angeben ob Centronics, IBM- oder Commodore-Cartridge gewünscht.)

NEU: STAR NX 65 Matrix-Drucker 1088,—
STAR NB 15 Matrix-Drucker 2348,—
STAR SD 10 Matrix-Drucker 955,—
STAR SD 15 Matrix-Drucker 1245,—
STAR SR 10 Matrix-Drucker 1245,—
STAR SR 15 Matrix-Drucker 1489,—
Alle Preise incl. engl. Handbuch, deutsche Handbücher DM 28,— inkl.

CITIZEN COMPUTER DRUCKER

Matrix-Drucker 120 C nur 465,—
Matrix-Drucker MSP 109 775,—
Matrix-Drucker MSP 156 979,—
Matrix-Drucker MSP 20 1065,—
Matrix-Drucker MSP 25 1265,—
Matrix-Drucker LSP-10 645,—
Alle Preise incl. deutschem Handbuch, auf CITIZEN-Drucker haben Sie 2 Jahre Herstellergarantie.

PANASONIC

Preis für die PANASONIC KX-P Matrix-Drucker-Serie sowie für PANASONIC Portable Computer auf Anfrage.

SEIKOSHA

SEIKOSHA 8- und 24-Nadel-Matrixdrucker zu interessanten Preisen.

TAXAN

TAXAN-Drucker und TAXAN-Monitore auf Anfrage.

BROTHER

BROTHER M 1109 Matrix-Drucker 545,—
BROTHER M 1409 Matrix-Drucker 805,—
BROTHER M 1509 Matrix-Drucker 1188,—
BROTHER Twinlinter 5 2648,—
BROTHER HR-25XL Typenraddrucker 1245,—

NEC

Preis für NEC-24-Nadel-Matrix-Drucker auf Anfrage.

C. ITOH

SUPER-RITEMAN F+ (NLQ) nur noch 700,—
SUPER-RITEMAN C+ (NLQ) nur noch 780,—
PREISENKUNIG: C. ITOH TFX 80 Thermo-Typenraddrucker nur noch 899,—
Alle Preise incl. dt. Handbuch.

FUJITSU

FUJITSU-Drucker auf Anfrage.

EPSON

EPSON LX 85 Matrix-Drucker 898,—
EPSON LX 80 für C 84, Schneider 898,—
EPSON FX 800 Matrix-Drucker nur 939,—
EPSON FX 1000 Matrix-Drucker 1220,—
EPSON EX 600 Matrix-Drucker 1330,—
EPSON JX 60 Farbdrucker 1309,—
EPSON HJ 80 Plotter 1198,—
EPSON LX 800 Matrix-Drucker 1488,—
EPSON LQ 1000 Matrix-Drucker 1948,—
EPSON IX 800 Tintenstrahl-Drucker 1599,—
Weitere EPSON-Drucker auf Anfrage.

OKIDATA

Wir führen die OKI-Mittelserie Serie 1XX, die OKI Microline Serie 2XX und OKI-Laserdrucker in verschiedenen Versionen zu interessanten Preisen.

JUKI

JUKI 6189 Typenraddrucker 798,—
JUKI 6510 Matrix-Drucker 989,—
JUKI 5520 Farb-Matrix-Drucker 1279,—
JUKI 2200 Schreibmaschine mit Centronics- oder V.24-Anschlüsse nur 695,—

7A TRIUMPH ADLER

TRIUMPH-ADLER-Drucker auf Anfrage.

ATARI

ATARI-Computer weit unter dem unverbindlich empfohlenen Verkaufspreis von ATARI.

Schneider

SCHNEIDER PC-Serie, CPU 8088, IBM-kompatibel, 512 KRAM, Centronics- und RS232-Schnittstelle, Farbgrafikkarte, deutsche Tastatur, Maus, komplett mit MS-DOS 3.2, GEM und diverser Software
SCHNEIDER PC MMISD, mit einem Floppy 360 K und Monochrom-Monitor 1859,—
SCHNEIDER PC MMISD, mit zwei Floppies à 360 K und Monochrom-Monitor 2325,—
SCHNEIDER PC CMISD, mit einer Floppy 360 K und Farbmonitor 2325,—
SCHNEIDER PC CMISD, mit zwei Floppies à 360 K und Farbmonitor 2785,—
Weitere Modelle sowie SCHNEIDER JOYCE-Serie zu unseren bekannt günstigen Preisen.

TANDON

TANDON PC, 250 K, CPU 8088, IBM-PC-kompatibel incl. 14" Monochrom-Monitor, dt. Tastatur, MS-DOS 2.11 und GW-BASIC mit 2 Floppies à 360 K 2989,—
XPC 15, 80-MB-Platte, 1 Floppy 3735,—
XPC 20, 20-MB-Platte, 1 Floppy 3970,—
TANDON PCA, 612 KRAM, CPU 80286, IBM-AT-kompatibel, 1 Floppy 1,2 MB incl. 14" Monochrom-Monitor, dt. Tastatur, MS-DOS 3 und GW-BASIC 5599,—
PCA 20, mit 20-MB-Platte 6375,—
PCA 40, mit 30-MB-Platte 8999,—
Aufpreis für Farbgrafikkarte und Farbmonitor (einstell. Monochrom-Monitor) für alle Modelle 890,—

PHOENIX

PHOENIX-PC-II, 640 KRAM, IBM-kompatibel, 2 Floppies à 360 K 2195,—

TOSHIBA

TOSHIBA T 1100 Portable, 250 K RAM, IBM-kompatibel, eine 3,5"-Floppy 720 K, LCD-Bildschirm, 80 Zeichen x 25 Zeilen, Centronics-Schnittstelle, dt. Tastatur, Akku-Druck nur 2508,—
Fachjournalisten aus 7 Ländern (unter anderem «CHIP») wählten die TOSHIBA T 1100 zum «Computer des Jahres» (Kategorie Hand-Heid-Computer). Bitte info anfordern. TOSHIBA-Drucker auf Anfrage.

Bitte ausschneiden und einreichen an: Happy Computer 3/87
Microcomputer-Versand Ernst Mathes GmbH, Pohlstr. 28, 4419 Laer

Abhender

Ich bitte um Zusendung Ihrer kostenlosen Gesamtübersicht
Ich bitte um Zusendung von Informationsmaterial über folgende Produkte:

MICROCOMPUTER-VERSAND
ernst mathes GmbH

Pohlstraße 28, 4419 Laer, Telefon 02554/1059

Fordern Sie bitte kostenlos die aktuelle Preisliste über unser gesamtes Lieferprogramm an, oder besuchen Sie uns. Selbstverständlich können Sie auch telefonisch bestellen. Preise zuzüglich Versandkosten. Versand per Nachnahme. Alle Preise beziehen sich auf den vollen Lieferumfang, wie vom Hersteller angeboten. Das Angebot ist freibleibend. Liefermöglichkeiten vorbehalten. Bei großer Nachfrage ist nicht immer jeder Kunde sofort bedient. Preise gültig ab 1.1.1987.

Private Kleinanzeigen

Verkaufe Drucker 1027 150,—, ca. 80 Atari-Progr. (Originals) Kass., Disk, Modul. Suche auch Software. D. Todenhausen, Rappenberg 10, 7000 Stuttgart 40, Tel. 0711/878897

*** Verkaufe Floppy 1050 ***
+ Happy Chip + 50 Disks voller Softw., Tel. 07805/2408

*** Verkauf ***
Atari 800XL + 1050 + Happy Chip + 50 Disks voller Software + was man sonst noch so braucht. 700 DM VB. Tel. 07805/2408

Wagen Systemaufgabe zu verk.: Atari 800, 48K, Floppy 810, Drucker Star DP 510 + Hand-Hilfen + Spiele, komplett nur DM 650,— (VB), Interface 850 VB DM 350,— VGS 2800 + 25 Topspiele, nur DM 200 (VB), Tel. 0211/769823

An alle Atari-User!!! Schaut Euch im gewerblichen Teil die Anzeige vom Programmierer an (deutsche Beschreibungen von Top-Prgr. für ST und XL/XE).

Osterrichter Atari XL, XE, ST Software: Suche auch User aus Deutschland, Schweiz, Moldai. Euch bei Peter Langner, Ziefelhof 7, A-1130 Wien 10043; 0222/84-64-084

■ Power without the Price ■ Atari ■ XL, Oldrunner-Chips: + 4 K Bitboard + 4 K Onni-board + 80 Zeichen je Sek. 50,— DM (alles noch neu) / Italia-Highchip (NP 125,—) für 80,— DM Tel. 06131/363333

* Verkäufe * für 130XE: Spielchronen 192 K RAM für 80,— DM (Einbaufertig, liegt bei), Lightpen + Software 30,—, Speed Card 1050 178 K bei 50/500 % aktivierter Floppy 140,—, Tel. 06131/363333

■ Atari XL/XE ■ Speed Card 1000 ■ bis 500 % schneller (Back-Up-gesch., Progr., Double Density mit 180000 Bytes pro Seite) + eig. 6502A-Prozess. Happy-kompat. 149,— DM. Tel. 06131/363333

Tausche + suche Software für XL/XE. Suche bitts. Quw/kanke arch / nur vor Priv. / keine Deale erwünscht. Lizenzen: B.E., R. Oehmke, Postfach 101702, 6000 Frankfurt 1

*** Achtung *** Achtung *** Verkäufe: 130XE + 1050 + Happy + AK300 (mit Software) + 300 Programme + Diskbox für 998 DM, alles wie neu. Philipp Simon, 08151/3430

Kompl. System 800XL + Floppy 1050 (Happy 8.9) + Orig. Softw. + Lit. VB 580 DM + Drucker Panasonic 1080 (Epson-Comp.) + Wesem. Interf. VFI 1160 DM, Solbaltsholter bevozt. Tel. 089/301813

Atari 800XL — Suche Floppy 1050 jevill. mit Programm!!! bis ca. 200 DM, Adresse: Alexander Bohl, Amstein 4, 8494 Waldm. oder Tel. 06972/8415

Achtung Atari User, Verkäufe 2 Happy-Module (1050) bis 500 % schneller, Preis pro Stück 145,— DM plus Porto. Tel. 02377/1076 (4260) ab 18.30 Uhr.

* Hey Atari XL/XE Freaks *
Suche Summergames II, Wintergames, World Kante oder ähnliche Supergames. Schickst an: Hermann Angell, Altmannsdorf 40, 8300 Lands-hul

Verk. Atari/Comtronics-Interface 72 — Original-programm Print Shop und Atari Datasheet 1010, Tel. 06341/5348

■■■■ Atari 800XL ■■■■
Tausche Software für 800XL, Schickst Eure Listen bitte an: Arnold Aumayr, Oberbering 7, 4822 Farnach/Ostereich (nur D)

■■■■ Atari 800XL ■■■■ Software: Suche zu-verlässigen Tauschpartner. Schickst bitte Euro Liste an: Klaus Köbler, Bergstr. 13, A-4870 Vöck-lamarkt OÖ. (nur Disk).

Unschalkkarte für 8 Betriebssysteme z.B. → Oldrunner → Highchip für 80,— DM. Oldrunner + 4 K Bitboard 50,— DM. Speed Card 1050 100 % Happy-kompat. 149,—, alles wenig ben. Tel. 06131/363333

Verkaufe WW-Interface 72000 Atari/Comtronics DM 125 + Hacker + Spare Shuttle + Biorhythmus * je DM 15 + Star-Tracker DM 30 + R. Ostermann, 2381 Leuten, Twesbök 13

Verkaufe: Konig Pad zu DM 120,—, Tel. 07581-6103 Philipp Reiger, 7988 Saulgau, Postfach 136

■■■■ Topgame ■■■■
Lastorderboard ■■■■ Original + dubl. Anfertigung DM 35,—, Tel. 06150/2555

Verkaufe: Tel. 05154/496
1 Ordner voll mit Public Domain Software (50 Programme) ohne Anfertigung auf Disk nur 50,— DM. Pool, 49, 3268 Aertzen, L. Marlischin

Field of Fire (SSI) 100,— DM
Ultima IV (Origin) 60,— DM
Space Gunner (Red Rai) 30,— DM
Pinkie Express (Red Rai) 30,— DM
Tel. 06154/1495 — Lutz Vortmann

Suche das Spiel Nightriders auf Disk, Suche auch andere Software für den 800XL auf Disk. Tel. 04016440190

Verkaufe Orig. Leader Board 800XL auf D. Tausche auch gegen Orig. Wintergamas, Worldgame etc. 02235/71991 Dirk + Almut 800XL

*** Suche 1050 ***
Suche GÜNSTIG Floppy 1050, Außerdem Software C/D Antw. & Guido Gurl, 2057 Grolanste.

*** Suche 1050 ***
Welcher XL User kann mir beim Carveverren von DOS 2-Disk helfen? Gegenleistung Kopie von allen Disk-Games Print-Shop Flugkalkulator, 0811/80186 NRG Josef Wasson

■■■ Atari-Barter-Club Lutzer ■■■ Wir haben immer noch nicht genug Tauschpartner! Kontaktpunkt: Portal Nir Disk Kontakt: ABC, M. Schwarze, Sudowiesenstr. 03, 3014 Lutzer

Suche defektes Atari 130XE zu kaufen, Trefelur muß OK sein. Angebote mit Preisvorstellung an Michael Mader, Kfzwerkstatt 3, 7019 Sönden, Tel. 07397/4642

Verk. 800XL + 1010 + 1060 (Turbo 1050 + Cont. eingab.) + 850 Interface I x Contr. 4 x RS232C + 50 Disks (Box) + Softw. + 4 D.B.-Bücher + Zeitschr. Nir kompl. Angebot an 07024/81472

Verkaufe Briefdrucker Atari 1027 ein Melethfonden. Angebote telefonisch ab 19 Uhr. Tel. 02181/660742

*** Österreich ***
Viele Orig. Programme billig zu verkaufen: u.a. Soloflight 2, Frac Trader, Super Huey, Zeitschriften (US) billig. Tel. 0222/722825

Verk. Atari 800XL (1/2 Jahr) + Floppy + Diskette + Joystick + Diskettenbox u. Spiele: VB 600 DM, Thomas Andes, 0301 Steubenberg 4, Tel. 06406/5192

Verkaufe: ■ Tel. 069/8711387
1027-Drucker 220,— ■ 800 (48 K) ca. 180,— ■ 800XL (15 K) 80,— ■ dazu Software gratis ■ Kamera zum Digitalisieren nur 200,—

Happy 1050 mit fest eingebautem US-Erweiterer und originaler 7,0 (PD Backup und 810 Koppelung) 800XL mit 256 K RAM (XE, Action-kompatibel), Highchip. Tel. 0202/402814

Orig.-Disk abzugeben: Steilste Jump Man; Ski-Wallaby; Whist, Bröthel; Familien-Flexzahl; Olympia-Lexikon je 20 DM a kpl. 80 DM, Kross Bernd, Ringstr. 36, 61 Aachen 0241/520043

■ Atari-Drucker 1029 zu verkaufen ■
neuwertig, in Originalverpackung, Preis: DM 270
Tel. 0221/308817

■ Atari XL/XE ■
Suche Software (nur Disk!) aller Art, Unlizenziert; Andr. Haldenhaler, Reichenbauer-Ring 6/3/29, A-2351 Wr. Neudorf/NO, Tel. 02238/85788

Suche einen 800XL-User in Mu. 70/71, der Mitschs. u. Kyon-Pascal kann und mit mir selbst-erfundene Prg. antippen will (ich bin 13) Informationsaustausch T. 750423.

Atari-Matrix-Drucker 1025 und weiteres Computerequipment zu verkaufen! Ab 20 h unter Tel. 08144/1739 zu erreichen.

800XL (64 K + High Chip) + 1029 Drucker + 1050 (High Speed Board) (Happy), Schreib-schulkschallner — 775,— DM (Neupreis: 1200 DM) * auch einzelne Software * Tel. 05224/3415 ab 2 Uhr.

Verk. 1 Atari 800XL 2 Original Kass. für je 20 DM; Hecker, Ono an One (Birkhölz) mit allen Atl. * Dirk Seeholzer, Mith-Gartenweg-Str. 14, 3410 Norheim

Verkaufe Mitfildrucker 1029 + Atari 800 + Recorder + Joysticks für 378 DM jevill. einzeln, Carsten Siekmann, Tel. 05731/4787

Single-Medium Density, Happy-Unterstützung und somit auch Double Density und 130XE-Ausnutzung; außerdem druck: Mäpzig, & Notblatt. Info: 08241187514

■■■■ Verkäufe ■■■■ Atari-Software auf C. u. D. wg. Systemwechsel zu angenehmen günstigen Preisen. Kontakt: Uta bei Andrea Sieben, Schillerstr. 37, 0561 Bodaheim

Suche — kauft — inuehr Software für Atari 800XL. Habe Original Ghostbusters — Bruce Lee — Hacker — Ocones und Jodie Mengu mehr. Listen an R. Diepach, 5220 Reichelsht Siegen

Kaufe Schrott
Angebote an Gerald Krauser, Rotweg 6, 8721 Poppothen

■■■■ Atari XL/XE ■■■■
Verkaufe Window XL/XE für nur DM 28,— (ST-Oberfläche). Eigenschaften: Fileverwaltung mit Datum & Uhrzeit (siehe unten)

Verkaufe wg. Systemwechsel: Spielmodule: 15 DM; Makrosassembler (48 K, Disk): 20 DM + diverse Software (Disk) für XL/XE; Schneider-Schachcomputer (neul) 120 DM; Tel. 06138/8395

*** Atari XL/XE ***
Tausche Erfahrung und Programme aller Art. Meldet Euch bei Peter Jung, Hördorffstr. 7, 62333 Kelkheim

*** Österreich ***
Suche dringend 1020 Plotter! Weiters, Dam-Bu-gars oder andere Simulationen auf Disk/Kassette. Tel. 07242/37812 ab 18 h

Verkaufe sehr gut erhaltenen Matrix-Drucker 1025. Preis VHS, Tel. 0431/851222. Suche Atari-Matthel.

Verk. 800XL + 1010 + 1050 mit 1950 Turbo + Bucher + Contr. Druckerinterface + 100 Disks (Spiele + Anwender) ■ Nur 800 DM für alles VHB 04205/1036 ab 17 Uhr / Tim Busch

800XL + Commodore + 1950 + Tape + Joyst. + Blicher + Disket. + Super-Zacken + Atari-Schreiber. VB 580,— DM. Tel. 07182/41445 ab 16 Uhr.

■ Atari ■ Atari ■ Atari ■
Verkaufe: 800XL + 1050 + Erweiterung auf 256 KB + Interface für Panasonic 1081/1082. Rull an 06282/8631.

Verkaufe die Spiele Spielbünd, Fußballmanager 1025, Mercenary — The Second City für 50 DM. 04231/63252

Zugelassen! Epson GX80, NLQ, 100 cps, anschließbar XL/XE nur 555,—, Tersch Inble nur 44,—, Tel. 09033/3743

Verkaufe: Disk 1050; Kass. 1010; viel Software; Joystick und Lit., Preis nach Vereinbarung. Torsten Wolf, R-Vorschau-Str. 18, 3598 Homburg. Tel. 05891/1266 (abends!!!)

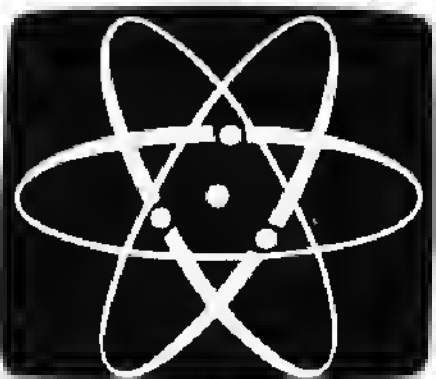
Verkaufe/Tausche Software & ROMs für Atari 800XL/130XE (Kass./Disk) Data anbot. J. Schwarz, Th-Haus-Str. 37, 8560 München-beig ■ ROMs u.B. Donkey Kong / Asteroids

Verkaufe: 2 Atari 800XL + 2 Disks 1050 + 1 Drucker 1027 + 1 Recorder 1010 + Joysticks + Software + Literatur. VHB 8000 DM. Tel. ab 20 Uhr 0621/702189

ATARI ST

Fairy tales become old, we don't. Agnia, Ite Ambian Nights Cnw. Wrio lo: Silvio Vardolhorat, Olanban 12, 1929 HP Alkmar, Holland, Who-lo also?

Zwei Themen-ein Ereignis:



Hobby-tronic

10. Ausstellung für Funk- und Hobby-Elektronik

COMPUTER-SCHAU

Dortmund
18. – 22. Februar 1987

3. Ausstellung für Computer, Software und Zubehör

Die umfassende Marktübersicht für Hobby-Elektroniker und Computeranwender, klar gegliedert:

In Halle 5 das Angebot für CB- und Amateurlunker, Videospieler, DX-er, Radio-, Tonband-, Video- und TV-Amateure, für Elektro-Akustik-Bastler und Elektroniker. Mit dem Actions-Center und Laborversuchen, Experimenten, Demonstrationen und vielen Tips.

In Halle 6 das Superangebot für Computer-anwender in Hobby, Beruf und Ausbildung. Dazu die „Computer-Straße“ als Aktionsbereich, der Wettbewerb „Jugend programmiert“ und die Stände der Computerclubs.

Ausstellungsgelände Westfalenhallen Dortmund täglich 9.00–18.00 Uhr

Ausgabe 3/März 1987

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Wir suchen ST-Software
0851/58322 (Petro) oder
0851/8784 (Andreas)

Verkaufe orig. Super Huey, Oper-Ratio Hong-
kong, The Pawn 20,— DM und SF314 320,—
DM u. Oheim 20,— DM, Drucker I. ST 300,—
DM, Tel.: 06424/9517

Verkaufe: Floppy SF354 für 250,— DM, sowie
Monitor SM124 für DM 450,— DM, A. Peters,
Söldorfer Landstr. 118, 2000 Hamburg 55, Tel.:
040/874930

Verkaufe originalverpackte SF354 für 350,—
DM, VB, suche Midprogramm Steinberg Twenty
Four Version 11, mit Handbuch, suche billige
Software für ST, Tel.: 06372/2486

Suche PD PRG's, Tauschpartner! Originale usw.
u.w. Tel.: 0209/379572

ST-Anwender sucht neue Kontakte!
Tel.: 0209/379572
Hi WMS Alo! Mike Conan Bössel

Suche alles was neu ist!!!, Tel.: 0209/379572

Suche Original-PRG's Public-Dom.,
Tauschpartner und neuere Softw.,
Kontakt: Tel.: 0209/379572

* ATARI-ST — ATARI-ST — ATARI-ST *
Suche Software aller Art, Habe sehr gute Kon-
takte zu anderen ST Usern, Leben an: Thomas
Brosch, Wülfer Str. 66, 4426 Wieden

Suche preiswerten gebrauchten Monitor
* SM124/SM125 * sowie für XL ein gebrauch-
tes Floppy 1050, Tel.: 0214/23672

Wer tauscht
PROFIMAT ST Anwender gegen den Assem-
bler von GST oder K-Son oder gegen ST Pascal
Plus? (Nur Originale), Tel.: 04934/411

Suche Software (ST), Tel.: 004316222/87720
Dirk Markus, Knappenberg 8, A-6020 Innsbruck

ACHTUNG 100,— DM
denjenigen, der mit die meisten ST-Software
anbietet, Kommerzial 4,— DM/Disk, Dirk Mar-
kus, Knappenberg 8, A-6020 Innsbruck

COMMODORE

Verkaufe 12 DB-Bocher, 150 Disks, Finuze Pla-
ne MK3, Gimmek (e. An.), 2 x 100 Diskbox.
Suche 84-Platine, Floppy 1541, Rapulose
C64/VC1541, Karte C-Scholl, Tel.
06128/23232

Suche gebrauchte 1541! Zahle bis 80 DM.
Funktionstüchtige Mattheus Kultus, Bahnhofstr.
25, 2724 Soltau, Tel. 04284/9178, wochen-
tags 14—18 Uhr.

Suche C128-D o. Monitor. Tausche gegen
Schnellzug CPC 464 mit Floppy und Softw. NP
1600,—, Tel. 06825/2650

Tausche Altkomputer Software, Makedt Euch bei
Stalin (Krauth), Tel. 06172/72779

Habe gute Games, Suche auch Floppy für 100
bis 150 DM, Tel. 02381/15090

Verkaufe Data-Becker-Böcher neu; Turbo Tape-
modul; Umschaltplatte zwisch. für Expansio-
nsport; Original-Brilliantsoftware, 5 Disk;
Mikint, u. Software, Preis VB, Tel. 06372/2486

Verkaufe
Commodore 116, Diskette, Beschriftungs-
Kassette, Buch, Tel. 030/8222893, VB

Für Enthalter
Verkaufe VC20 + Diskette nur 100 DM incl. Li-
tentur (Anleitung + Handbuch), Tharsten
Giese, Eschstr. 11, 44789 Gelsenkirchen 3, Tel.
0201/530751

80 % vom Neupreis: C64, VC1541, Speed-
DOS4, Joystick, Disks, Monitor für 1200 DM
(VB), Täglich nach 14 Uhr, Rüdiger Schwarz 80
%, Tel. 02303/61642

Suche jede Art von Programmen für Atari
ST/C128D + CP/M, nur Disk, 100 % Antwort,
wer hat die PR-Scheine für Atari ST, Leben an:
Thimo Waller, Waldstr. 8, 7437 Wesselsheim

Verkaufe wegen Aufgabe
Fischertechnik Grundkurs + Interface
VB/Computer C64 neu und 0401-Helfe:
4/84—1/96 VB, Tel. 0209/811186, Mo—Fr.

Verkaufe
Commodore MPS803 Drucker in sehr gutem
Zustand, für nur 200 DM, Tel. 06172/49017

Achtung! Verkaufe Software für VC20 (Spiele,
Module, Erweiterungen), Schreibst. an E. Thimo,
Tümmelberg 1, 3353 Bad Gandersheim, Liste
mit frank. Rückumschlag anfordern.

Verkaufe Commodore-Farbmuster 1702, VB
400 DM, Tel. 06172/49017

Strategiespiele (C64-Disk) gesucht, Tausche
oder kaufe nur Originale, Habe u.a. Kampfgrup-
pe, F. of Fire, Angebote an H.-P. Lehmann,
Leuchnerstr. 25, 4040 Neuss

New 64/128 Top Games, Formore Info Contact:
CPN, Apartado 4065, P-9001 Funchal, Fast
Answer + low Prices for all orig. Games

Verk. wegen Umstieg: Brother HP-50, 3 Monate
jung + Halbjahr + 3 Farbbänder + 3 Rol. Ther-
mapapier, Grafikfähig, 601 komp.: 300 DM, For-
mal 64: 80 DM, Tel. 06265/5647 ab 16 Uhr.

Suche Intakt C16-Platine (bestückt), Bitte
schnell melden! Torsion Glasbach, Neuenhagen-
berg Str. 1, 6786 Winterberg 7, Für Eilige: Tel.
02981/2269

Suche Akustikkoppler-Bauplan mit Platinen-
plan für C64, Adresse: Alexander Gmel, St.
Klara-Str. 04, 8724 Dudenhausen

Habe neue Software! Suche Tauschpartner (nur
Disk), auch Anfänger, Habe: World Games, Fiel
II, Neo of Ages, Game Maker usw. Ruf an: Tel.
05042/4922 (Carsten)

Habe neue Amiga Software! Tel. 02151/07763

C128 Club International
In der BRD der wohl größte C128-Club! Eigene
Clubzeitschrift und Super-Service, Info: CCI,
Gartenstr. 31, 4360 Rockinghausen

Habe die neueste Software zu verkaufen, Dank
Hobbyzulage, zu Tiefpreisen, M. Anderg, 354,
5402 Bielefeld (CH), Tel. 065/324942 (abends)

Verkaufe: V16 + Datenslot + Lehrbücher +
Lernkassette + Spiel + Joykabel für 150,— Taus-
che VB4 Game für Diskette schick! Listings
an M. Schmid, Kappentaler 46,
43 Essen 13

Verkaufe C64 kompl. Anlage f. neu: C64, 5 Be-
trieb, 1541, 2 Bött. + MP8802, Gt, Rom 2
+ Papier + Farb + 1531 + Joy + 100 Disk +
Box + 20 Cass + 70 64 + Run + 6 Bucher u. d.
VB 200, Tel. 07142/30815

Verkaufe C128D + Modem + Drucker + ca. 40
Disketten für 128 und 64 (Anwendung Progra-
me und Spiele) + Literatur usw. Call
07143/22637 ab 14 Uhr

Suche Tauschpartner!
Habe Supergames (Disk), Worldgames Leader-
board etc. Jörg Schmidt, Heideweg 28, 8762
Kallertsdorf

STOP
Suche möglichst billige Floppy 1541, Biete 250
DM, Wenn möglich mit Disketten, Fußball-Ter-
sten Call 06147/8019

Zu verkaufen
Jo I Speed-DOS plus zu verkaufen VB 100 DM,
Carsten: 0711/7801843, Mielert:
0711/732699

Sehr billig
MPS801 Philips Monitor Modem v. Druck Ma-
digh, Tel. 07094/2588

Verkaufe Floppy 1541, 350—400 DM, Anrufen
07681/1612 zwischen 17—18 Uhr, Nicht Sa.
und So

Verk. def. Format 64 Input 64 0/65—4/64 =
50,— 3 Disks 64er SH-Grafik = 35,— 2 Disks
SH7/86 = 25,— schriftl. Ang. Ralf Georg Lam-
bertusstr. 1, 0734 Lambrecht

Verkaufe
C64 + 1541 + 90 Disks in Diskbox für 580 DM,
Voll funktionsfähig, Tel. 07247/3527, fragi
nach Oll

C64/128 Top-Soft!
Top Quality Original Newest USA + GB Game or
Utility Software at very low Prices, Contact:
CPN, Apartado 4065, P-9001 Funchal

Hay Floppy! I'm searching the newest stuff on
the Amiga and C64, Please call TGG from 14
o'clock to 22 o'clock: 0871/67310 (in Ger-
many)

Achtung!
C64 + Diskette + dr. Zubehör (Reset-Taster,
Joystick, Böcher) VB 400 DM, Tel.
08063/9087

COMPUTER SHOP

4330 Mülheim-Ruhr · Gneisenastraße 29

ATARI ★ ATARI ★ ATARI

Speedy 1050	Die Speedy 1050 ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050 ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	149,00 DM
Speedy 1050C	Die Speedy 1050C ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050C ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	189,00 DM
Speedy 1050D	Die Speedy 1050D ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050D ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	249,00 DM
Speedy 1050E	Die Speedy 1050E ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050E ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	289,00 DM
Speedy 1050F	Die Speedy 1050F ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050F ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	349,00 DM
Speedy 1050G	Die Speedy 1050G ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050G ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	389,00 DM
Speedy 1050H	Die Speedy 1050H ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050H ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	449,00 DM
Speedy 1050I	Die Speedy 1050I ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050I ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	489,00 DM
Speedy 1050J	Die Speedy 1050J ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050J ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	549,00 DM
Speedy 1050K	Die Speedy 1050K ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050K ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	589,00 DM
Speedy 1050L	Die Speedy 1050L ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050L ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	649,00 DM
Speedy 1050M	Die Speedy 1050M ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050M ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	689,00 DM
Speedy 1050N	Die Speedy 1050N ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050N ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	749,00 DM
Speedy 1050O	Die Speedy 1050O ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050O ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	789,00 DM
Speedy 1050P	Die Speedy 1050P ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050P ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	849,00 DM
Speedy 1050Q	Die Speedy 1050Q ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050Q ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	889,00 DM
Speedy 1050R	Die Speedy 1050R ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050R ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	949,00 DM
Speedy 1050S	Die Speedy 1050S ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050S ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	989,00 DM
Speedy 1050T	Die Speedy 1050T ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050T ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	1049,00 DM
Speedy 1050U	Die Speedy 1050U ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050U ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	1089,00 DM
Speedy 1050V	Die Speedy 1050V ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050V ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	1149,00 DM
Speedy 1050W	Die Speedy 1050W ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050W ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	1189,00 DM
Speedy 1050X	Die Speedy 1050X ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050X ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	1249,00 DM
Speedy 1050Y	Die Speedy 1050Y ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050Y ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	1289,00 DM
Speedy 1050Z	Die Speedy 1050Z ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050Z ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	1349,00 DM
Speedy 1050A	Die Speedy 1050A ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050A ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	1389,00 DM
Speedy 1050B	Die Speedy 1050B ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050B ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	1449,00 DM
Speedy 1050C	Die Speedy 1050C ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050C ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	1489,00 DM
Speedy 1050D	Die Speedy 1050D ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050D ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	1549,00 DM
Speedy 1050E	Die Speedy 1050E ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050E ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	1589,00 DM
Speedy 1050F	Die Speedy 1050F ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050F ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	1649,00 DM
Speedy 1050G	Die Speedy 1050G ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050G ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	1689,00 DM
Speedy 1050H	Die Speedy 1050H ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050H ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	1749,00 DM
Speedy 1050I	Die Speedy 1050I ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050I ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	1789,00 DM
Speedy 1050J	Die Speedy 1050J ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050J ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	1849,00 DM
Speedy 1050K	Die Speedy 1050K ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050K ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	1889,00 DM
Speedy 1050L	Die Speedy 1050L ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050L ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	1949,00 DM
Speedy 1050M	Die Speedy 1050M ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050M ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	1989,00 DM
Speedy 1050N	Die Speedy 1050N ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050N ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	2049,00 DM
Speedy 1050O	Die Speedy 1050O ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050O ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	2089,00 DM
Speedy 1050P	Die Speedy 1050P ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050P ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	2149,00 DM
Speedy 1050Q	Die Speedy 1050Q ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050Q ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	2189,00 DM
Speedy 1050R	Die Speedy 1050R ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050R ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	2249,00 DM
Speedy 1050S	Die Speedy 1050S ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050S ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	2289,00 DM
Speedy 1050T	Die Speedy 1050T ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050T ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	2349,00 DM
Speedy 1050U	Die Speedy 1050U ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050U ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	2389,00 DM
Speedy 1050V	Die Speedy 1050V ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050V ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	2449,00 DM
Speedy 1050W	Die Speedy 1050W ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050W ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	2489,00 DM
Speedy 1050X	Die Speedy 1050X ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050X ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	2549,00 DM
Speedy 1050Y	Die Speedy 1050Y ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050Y ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	2589,00 DM
Speedy 1050Z	Die Speedy 1050Z ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050Z ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	2649,00 DM
Speedy 1050A	Die Speedy 1050A ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050A ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	2689,00 DM
Speedy 1050B	Die Speedy 1050B ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050B ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	2749,00 DM
Speedy 1050C	Die Speedy 1050C ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050C ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	2789,00 DM
Speedy 1050D	Die Speedy 1050D ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050D ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	2849,00 DM
Speedy 1050E	Die Speedy 1050E ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050E ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	2889,00 DM
Speedy 1050F	Die Speedy 1050F ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050F ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	2949,00 DM
Speedy 1050G	Die Speedy 1050G ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050G ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	2989,00 DM
Speedy 1050H	Die Speedy 1050H ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050H ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	3049,00 DM
Speedy 1050I	Die Speedy 1050I ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050I ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	3089,00 DM
Speedy 1050J	Die Speedy 1050J ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050J ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	3149,00 DM
Speedy 1050K	Die Speedy 1050K ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050K ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	3189,00 DM
Speedy 1050L	Die Speedy 1050L ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050L ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	3249,00 DM
Speedy 1050M	Die Speedy 1050M ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050M ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	3289,00 DM
Speedy 1050N	Die Speedy 1050N ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050N ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	3349,00 DM
Speedy 1050O	Die Speedy 1050O ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050O ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	3389,00 DM
Speedy 1050P	Die Speedy 1050P ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050P ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	3449,00 DM
Speedy 1050Q	Die Speedy 1050Q ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050Q ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	3489,00 DM
Speedy 1050R	Die Speedy 1050R ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050R ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	3549,00 DM
Speedy 1050S	Die Speedy 1050S ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050S ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	3589,00 DM
Speedy 1050T	Die Speedy 1050T ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050T ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	3649,00 DM
Speedy 1050U	Die Speedy 1050U ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050U ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	3689,00 DM
Speedy 1050V	Die Speedy 1050V ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050V ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	3749,00 DM
Speedy 1050W	Die Speedy 1050W ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050W ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	3789,00 DM
Speedy 1050X	Die Speedy 1050X ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050X ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	3849,00 DM
Speedy 1050Y	Die Speedy 1050Y ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050Y ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	3889,00 DM
Speedy 1050Z	Die Speedy 1050Z ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050Z ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	3949,00 DM
Speedy 1050A	Die Speedy 1050A ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050A ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	3989,00 DM
Speedy 1050B	Die Speedy 1050B ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050B ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	4049,00 DM
Speedy 1050C	Die Speedy 1050C ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050C ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	4089,00 DM
Speedy 1050D	Die Speedy 1050D ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy 1050D ist auch mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen.	4149,00 DM
Speedy 1050E	Die Speedy 1050E ist ein Multifunktions-Drucker, der bis zu 1000 Seiten pro Minute drucken kann. Er ist mit einer 1050-Megabyte Speicherbox ausgestattet, die es ermöglicht, große Dateien zu drucken, ohne sie zuvor auf eine Festplatte kopieren zu müssen. Die Speedy	

Private Kleinanzeigen

Verkaufte Spiele auf Disk (Originals), Herz von Afrika 40 DM, Hexenküche, 10 DM (Cass), **leaderboard** 25 DM, On court lönne 16 DM, **Tau Cail** 20 DM, **Werni** 20 DM, Tel. 0469/8148

Amiga
Suche Partner zum Erfahrungs- und Software-tausch. Bitte nur an, es lohnt sich bestimmt. Tel. 0597/81705

Tausche Commodore-Reservierung gegen Floppy. Wer den Commodore haben will ruft an: 0221/882937, Suche Tauschpartner (64) zu verlässig. Habe gute Games. Nur Tape only

Amiga
Suche Konkrekt zu Amiga-Freaks im Saarland. Michael Britz, Tel. 0688/14218

Verkaufte Philips G 7000 mit 3 K. für 160 DM. Suche billig Floppy 1541 (bis 100 DM), Holger Ringhausen, Tel. 08764/777 ab 17 Uhr

Suche Floppy 1541 zum Preis von ca. 150 DM, außerdem Spiele und Programme bei Casotto oder Diskette. Zu melden bei Maria Berger, Tel. 0535/10458

C128, C84, Tausche Software, Neueste Programme, Schöhl an: Andreas Graf, Hermann-Lena-Str. 4, 8879 Oberkollau

126 PC + Floppy 1571 + Drucker MP8803 + Monitor Philips Bernalein 40/60 Z. Anschlusskabel + Datensätze + Spiele + 3 Pr. Mulliplan, DBase II + Wordstar FP: 1800 DM. Tel. 02134/31057

Suche
Billigan C128 o. C128 + Floppy. Tel. 089/2714098

Suche
Musik-Sampler (Original) für C84 (nur Disk). Zahle bis 50 DM! Tel. 06172/32347 (bei Elmar)

Tausche C118, Kassetten, ca. 20 Games u. 2 Joy m. Adapter gegen 100 % funktionsfähigen C64 m. Netzteil, ruft an bei Roland Hebborn, Tel. 0221/864461 v. 20 bis 21 Uhr

Vork. Vizzavilla Classic 200 DM, Turbo-Pascal 100 DM, DBase II 100 DM, zusammen 1.350 DM. Versand per Nachnahme möglich. Holke, Tel. 05262-9126

Vorkaufte Disketten zu je 125 DM. Bingle Sider, Soli Sideren, 48 TPI Legi genügend Rückport zu bei Wolfgang Schleich, Kernerstr. 5, 7414 Lichtental

Commodore-Anwender-Club
Sucht noch Gründungsmitglieder aus aller Welt. Außerdem noch Free-Soft (C84). Infos unter Tel. 069/8415748

C84 + 1541 + Disken Farbman. + MCE-Maus + 64er 2/85-1/87 (+ Sonderhefte) + Software + ca. 60 Disk (+ Box) + Reinigungs- + Bücher + Floppyadapter etc. für VHS 1800 DM. Tel. 0727/2110

Verkaufte Drucker Brother HR-50 mit Kabel zu C64 und mit Notzadepot: 267 Sfr. Yuval Tompolan, Parkstr. 14, CH-3600 Molten

Verkaufte günstig Commodore PC10, 268 KB 2 Floppy, 360 MS DOS 2.11 VHS Fr. 1700,- Bruno Preis, P.O. Box 290, 4005 Basel (Schweiz). Tel. 061/335894

Suche Farbdrucker, Farb-C, Monochrom-Monitor, Akustikkoppler für C64, Schickli Ute an M. Freuth, Baden-Mühl 4, 2000 Hamburg 66.

C16 Halb, viel toller mich C16, Suche Spiele und Anwendungsprog. Turbo, Tape und Kopierprogramme. C16 Carlos Vazquez, Brunnenstr. 19, 3500 Kassel, Tel. 0561/84311

Achtung! Dringend gesucht! Textverarbeitungsprog. für den C64: 8032 u. Drucker MX-80 FIT. Nur auf Disk! Preis: VB. Bitte melden. Tel. 02373/893661

Suche zuverlässigen Tauschpartner, nur Disk, Lizen an M. Winandy, Deichweg 15, 2390 Kiel 17 (C128/64)

Software: Verkaufte für C128 orig. CPM Turbo Pascal, VB 150 DM, orig. Textv. Protext, für 50 DM, Software und Buchen in 1A-Zustand: 02363/48061 (ab 15 Uhr)

PC128 nur 800 DM! Orion CCM1280 (wie neu) 650 DM. Superbase 128 nur 100 DM! AK COT Hilans 300C nur 220 DM! Alles original-verp., verwendert! 06103/1546 (20 bis 23 Uhr)

Suche für VC20 Schach, Grafik (32 KB) und Spielprogramme auf Kassette Detlef Eckert, Eybocharstr. 9, 7000 Stuttgart 60, Tel. 0711/422191

Verkaufte C15 + Bücher + Basis-Kurs + Glitzer-Drucker 1.300 DM. Floppy 1551 (neu, 8 M. Garantie für 350 DM) alles 100%. OK + in Orig.-Verp. B. Eckert, Waldstr. 12, 8741 Schönbau

Badsenke mich für die Zuschriften auf meine Anzeig. kann leider nur mit den ersten 5 tauschen. O. Pfeiffer/Korn, Isenbrockerweg 28, 2000 Hamburg 76

PC128 + Floppy 1571 + Farbmonitor Orion 1260 + Literatur + Software 1550,-. Vitzewille 126 Original 260,-. Tel. 05303/5435

C128, Suche Tauschpartner(in) für C128, also 3 Mod. Spiele u. Anwendungsprog. Nur Disk. Habe Top-Prog. Marko Müller, Obergarten 13, 3503 Lohfelden (Mit Lilo)

DEHOCA-Live auf der 2. Paderb. vom 14.-22. März 1987 in Paderborn! Wer macht mit? Infos: Postf. 1430, 3062 Bückeburg, Tel. 0572/26939

Suche Commodore, 2. Laufwerk 3 1/2" für Amiga zahle bis 370 DM! Tel. 0641/84561735 ab 19 Uhr

DEHOCA-Live auf der Hele in Bremen vom 15.-24. Mai 1987! Wer macht mit? Infos: Postf. 1430, 3062 Bückeburg, Tel. 0572/26939

Disk! Suche Tauschpartner für C64 oder C128. Rull mich einfach an (06385/1829) oder schreib mir. Stefan Tomow, im Bodoln 32, 3334 Supplingen

DEHOCA-Live auf der Schaumburger Wirt-schaftsschau vom 28./29.3.87 in Stadtlagen! Wer macht mit? Infos: Postf. 1430, 3062 Bückeburg, Tel. 0572/26939

Vork. CPC6128 mit Farbman., Drucker, DM 2000; 21 Disk u. 5. Elitz, Hacker, Games, Tom-hawk usw. Relativ, Maus mit MOS. Monitor-aländer, alle CPC-Schul-Hell, Tel. 0031/2230-37259

Disk - Dutch-Int. - SWAP-Club
We import and swap all over the world 64-128, send your list! Olaf, Rippelstraße 12, 9951 KH Wismar, Holland

Verkaufte: C84 + 1541 + 1830 + 140 Disk + Box + SW-Monitor + 2 Joy. + Paddles + Trackball + EXOS + Softw.-Samml. + Lit. u. DB-Bücher + viel Zubehör + der 1541, NP 4900/VB 2000; Tel. 02101/469919

Noch nicht Mitglied im DEHOCA? Schade für Dich! Besorg gleich Info besorgen bei Postfach 1430, 3062 Bückeburg

Suche PC 128 d bis 900 DM
Tel. 04203/1808

COMMODORE 64

Suche dringend Bio-Rhythmus-Programme mit gütlicher Auskunft. Tel. 06182/27177

Achtung, zu verkaufen: C64 + Floppy 1541 + MPS803 mit Traktor + Joystick + Datensatz + 45 Disketten + 8 Kassetten + Diskbox + Litera-tur. Preis VB! Info: Mike Ublisch, Tel. 0722/4567

Österreich
Tausche neueste Software für den C64 (z.B. Warhawk, Sanxion, Thiel Persuli) Lizen an: Hummel Manfred, Gellgasse 9, A-4081 Pasching

Suche zuverlässigen Tauschpartner für Software auf Disk, Lizen an Klaus Ludwig, Schellingstr. 11, 80668 Hohenhausen oder Tel. 0844/13148 ab 19 Uhr.

Verkaufte meine gesamte C64-Literatur-Fach-zuschriften und Bücher aus allen Bereichen des C64. Melden unter 07762/2151 ab 19 Uhr. verkaufte auch einzeln!!

Free-Soft-C64
Free-Soft gegen Unkostenbeitrag abzugeben. Info gegen 0,50 DM Marke bei: Ulrich Müller, Hertzstr. 45, 8800 Bismarck.

Vorkaufte wegen Systemwechsel gesamte Soft-ware (30 Games D+T Tape bis 15 DM) Disk bis 20 DM an: Markus Lukasewski, Ammerländerweg 8, 4630 Bochum, Tel. 0234/238147

Aufgepasst!
Suche Tauschpartner für Spitzen-Software! Tel. 08605/8400, ruft an bei Daniel

Egromer + Datensatzenkopierplatinen verkaufte ich zu einem Superpreis 60 DM, 25 DM. Tel. 0227/58533 (Uwe)

Suche zuverlässigen Tauschpartner für C84. Schick List an Ingo Diedrichs, Brunnheweg 48, 6108 Wehenstedt 1, Tel. 08150/14310, An-ward 100%

Verkaufte C84 (300), VC1541 (300), 60 Disk + Box (180) mit Top-Games: 2.8. Elitz: M. Eleva-tor; I. Karate Lasso mit mir reden! Anrufen b. Ralph, Tel. 08731/71374

Suche Tauschpartner
Habe Neulies, Lizen an Frank Dieckhoff, Trier-erweg 21, 5547 Weesling, Na. 106 daniel

Vork. GPCOVVC = 180,- Akustik, S621-D + Softw. + Interf. = 240,-, Dates. 1530 = 50,-, 3 Disk 64er SH Grafik = 35,-, 2 Disk SH7/85 = 25,-, Ref. Georg Lamberbauer, 1, 8734 Lam-brecht.

Suche Tauschpartner für Software + Annotun-gen aller Art! 100% Antwort! Schick aug L-izen an Josef Kausl, Pichlerstr. 8, A4300 St. Valentin

Achtung C64
Verkaufte alle meine Original-Anwendungs-Software an Heffmann Ramin, RTE de Mondor 9, L5562 Remich

Verkaufte Commodore 64 + Floppy 1541 + 60 Disketten Software + Box + 2 Joysticks + Oelo Becker Buch, 700 DM. Tel. 05731/20569

Suche Tauschpartner (C84). Habe Top Games Write to: Sascha Berling, Weststr. 18, 483 Bochum 8

Suche Tauschpartner für alle Newell Moidel Euch bei mir. Tel. 06172/72779 (Stefan)

Verkaufte
C64 + Floppy + Resettable + Joystick + Dis-ketten + 1 Modul + Literatur für 650 DM. Tel. 0917/6548 ab 18 Uhr zu erreichen.

Vork. Super-Originalspiele zum halben Preis. Z.B. Sanxion, Druid, Anisud, Galvan, Wit Hawk, Mission AD und Modul Final Cartridge zu verk. für 110,-. Tel. 0771/3747

Suche Langzeitausleiher für C64, ich biete 27 Orig. C64 Games für unwandelbare 1541 (Tape). Ich kann leider kein Geld bieten, da Schöler. Tel. 07584/2654

Achtung! Verkaufte Original (Tape) z.B. The Eldo-ron (15 DM), Superman (15 DM), Winler Games (15 DM) usw. Tel. 02606/4312

Verkaufte
Super Auto Show für C84 auf Disk 28 DM. Rainer Schiewel, Stadtwehstr. 2, 8940 Weinhelm

Verkaufte C84 + Floppy 1541 + Drucker MPS801 + 3 orig. Programme + Literatur + Quickshot II für 1000 DM. Benjamin Bruns, Tel. 04101/32266

Hallo 64er!
Habe Top-Games (Happell) z.B. 1942, Alkyar, Ninja, u.v.m. Lizen an: C. Böning, Wollschol 8, 4800 Bielefeld 18, Tel. 0521/762048. Nur neue Programme

Light-Show-Info für C64, 8 Kanäle mit je 800W + PRGS für 120,- Angebote an: F. Gerhard, Gablenzer Weg 4, 2210 Nitzee

Suche alles über
Maschinen-Sprache (z.B. Assembler-Kurse usw.) Tausche auch Top-Soft. Tel. 07563/2012, Schreibweise gratis: Dynamik Dye, NSC, TCB

Vork. VC20 + Datensatz + 2 Module + Tape-software, VP 100,- Suche Zub. für C64, knu-le alias: Schrell, Drucker, Computer, Akustikkop-pler + 100% Amiga. Tel. 0511/880125, 20-21 Uhr.

Wegen Systemwechsel zu verkaufen! C84, 1541, Prot-DOS, Speed Date, Isopic, Quick DOS und Software Alles auch einzeln! Tel. 02236/45487

Hö Du, ja Du mit dem C64! Suchst Du einen op-timalen Tauschpartner?? Jo?? O.K.!! Ruf mich noch heute an!! Tel. 07361/84449 (Alex) Good Hack

Suche Sport u. Actionspiele für C64-Datensatz. Schick List an: Rolo Stemann, Lauenburger Str. 22, 4356 Waltpol (Haut rein)!!

Hoi Freaks
Suche Tauschpartner für C84. Habe ganz gute Spiele: Labyrinth usw. Nur Disk, Frank Schop-penhauer, Röhneck 12, 5917 Urber

Suche Tauschpartner aus der ganzen Welt (C64/C128). Habe die allerbesten Sachen. Murad M'Barki, Adol-Grimm-Str. 7, 4370 Marl, West-Germany

Software call: Thomas, Tel. 04461/3534, West Germany

Verkaufte C84, Floppy 1541, Monitor 1702 Speed DOS, mit Textomil + 220 Programmen, komplett 1450 DM. Info bei Marlog, Hamburg, Pl. 540324, 2 Hamburg 54, Tel. 040/31103368

Verkaufte Farbdrucker Okimota 2D + Papler + Anschlusskabel. Außerdem Happys 12, St. 25 DM. Tel. 05471/2458

Halt! Hast Du Kampfgruppe oder andere Strate-gie oder Simulationsspiele? Jo? Dann schreibe an: Sven Fischer, Jägermeisterstr. 18, 3340 Wehenbüttel.

Ganz neu auf dem 64, auch ich Software (Disk), Liste mit Preisangeboten an Guido Jans-son, Hohlbusenweg 30, 6085 NH, Horn, Hol-land. Dringend!!

Vork. Saba-Walkman V81 Disk, Auflösaung: Disk und Boxen zu verkaufen. V81! Suche außerdem Amiga-Software! Greeting to FCGI Tel. 02136/6839

Suchen Tauschpartner für C64, Haben: Laby-rinth, World-Games, Flot 2, Alkyar, Druids, Pawn, Champ, Wrestling, Gauntlet, usw. Liste an: Postfach 11, 8221 Stigl

Vork. für C64 Computermagazin on Tape + Disk. Viele Spiele, Taps, Roullets, Top Ten wie In-put 64+ Info: 1 DM bei: Dirk Knoop, Aftenböcker Weg 74, 4631 Langenberg

News from the Best on C64: Fantastic for Soft-ware Corp. New: Sassy Doo, Space Harrier, Spy v. Spy 3, Arctic Fox, Western Games. Hello SI-Freaks. We are better!!

Suche Tauschpartner auf Disk oder Tape. Habe Top-Games Schick Euro Lizen an Joachim Rückgaber, Friedlandstr. 34, 7407 Reichenb. 1

Verkaufte Software für Tape u. Disk (M. Monitor; Papers usw.) Alles Original! Lizen bei A. Chitel, Langei Wall 11, 3952 Einbeck 1

Mail Box
Postfach 05251/05851
24 H

Postfach: 05251/05851
Ruft an

Verkaufte Formel 64 für 100 DM. Ascom-Ak-Koppler für 200 DM. 3M-Kompak-Koppler für 100 DM. Cnll 07362/3723 ab 18.30 Uhr. Jürgen verlängern. Hi Mare-SF-Royal

DIG-Byte sucht Tauschpartner! Alternativen Games vorhanden! Ruf an: 05250/253, ab 13 Uhr. (Disk)

Georg Mode, Sperbeistr. 1b, 4018 Monheim, Tel. 0217/3158597 verkauft für 1397 DM seinen C84 + Floppy-1541 + MPS803 + Col. Mon. 1701 + Cass + Games + 80DSD + Jays Take II!

C64 Original-Prgr., + Literatur zu verkaufen, In-fo gegen Freumachlag bei: Thomas Eggert, im Sittlmay 32, 8800 Kempten

Verkaufte; Disketten für nur 1 DM, 64er vom 10. 84. Jo! Ich auch Tauschpartner (CH+O+A). Claudia Edel, Wehlhede, CH-6010 Kriens (041462449)

Suche Tauschpartner. Habe also Neuheiten aus USA. Bitte schreib an Hans Sander, Traunmühl, 4, A-804 Wels, Tel. 07242/820084, Grea-tings to: Daniel-Gold, DSC, Megaforce

Suche Tauschpartner für Programme aller Art, verkaufte Micro-Programme 64 (auch für 128 pe-rioden) + Software. NP 198,- VB 120,- Tel. 0711/465634

Verkaufte Gehäuse + Tastatur von C64 II sowie Original-Netzteil. W. Xetner, Tel. 08471/6688 ab 18 Uhr.

Daniels Textomil Konformal Original Program-men zusammen für 120 DM zu verkaufen. Tel. 02362/71052

Biete Original Programme zum Tausch an. Bitte nur Original-Software! Schick an Markus Stang-er, Gintelerlehen 78, 5248 Wiesen/Sieg.

Suche Tauschpartner, habe Top-Games (nur To-pe). Habe Amilrad, Worldgames usw. Schick an Felko Priebe, Lange Str. 74, 4837 Lipp-pa. 100% Antwort

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Verk: C64 + 1541 + Speed DCS + 5 BetriebsSYS + 50 Disk + Drucker + 1500 Bit. Dates + Literatur + 5 Cass. (= 100 Präs) für 1450 DM (Neu: 1550). Alles original verpackt! Tel. 02300/747841 Let's go!

Achtung

Suche zuverl. Tauschpartner. Disk. Habe Top Games wie World Games, rull an 089/435426, verlang nach Josef. Nur im Raum München!

Suche 100% intakte Floppy 1541 mit Handbuch. Zahle 200 DM. Telefon: 07162/49882 ab 14 Uhr, Dienstag und Donnerstag ab 18.30 Uhr.

Halle Computerfraks

Wir tauscht mit mir Topgames? Habe Spiele wie FIST II und WAR. Wolfgang Roth, Am Rehrund 20, 8043 Graz, Österreich

Suche Tauschpartner C64

Habe Top Games z.B. Infiltrator und andere Top Games an Guido Müller, Stefan Zweig Str. 7, 5000 Köln 90, Tel. 691939 auf Cassette.

Österreich

Tausche Games an Teco Habe 1942, Bomb Jack, usw. Interessenten an: Stryeck Harald, 9801 Arnoldstein Lind 21

Australien

Suche zuverlässige Tauschpartner für C64 (Disk). Schreib an: Christoph Hegler, Amelberg 10, 43340 Wülfrath/Ybbs (Lied)

Verkaufe, VC1451

Ca. ein Jahr alt, lange Platin. Preis 300 DM + 10 DM Versand. W. Vöhs, Tel. 08172/43788, 6380 Bad Homburg, Ringstr. 17

Suche deutsche Anleitung zu PSI-5, Lords u. Suche Kontakt zu Computertlib. Stefan Eberhart, Birkener, 23, 8580 Bayreuth

Verkaufe Original Software

Power Assembler 35 DM, Harcon Adventure 35 DM, Novag Microkal Computer mit Adapter 99 DM. Tel. 0911/881428

Suche Tauschpartner für aktuelle Software aus USA und GB. Nur Disk! Fring nach Markt Tel. 07127/33477, Auch Public Domain Software gesucht. EVII

Suche preiswert folgende Games: Gold Dash Contrakt, Werner, Thiel Pursuit, Di, Thrust, Xevious, Galaga u. Angebote an: Mohrhaft Thor, im Stillen Winkel 3, 5413 Bendorf, Disc Tape

HELPI

Anfänger sucht gute Games auf Disk. Schreib an Matthias Makuszek, Reibuhweg 12, 8810 Wilten-Annern. Dann man lost

Suche SKON mit Anleitung auf Disk! Verkauft an Kirschnitz, Orid, Red Hawk & R. Koopman. Zusammen 35 DM! Holger Ohal, Wendenberg 32, 3180 Wollburg 28, Tel. 05365/17311

HEY FREAK

Neuzeit Software vorhanden, sofort melden! 05103/7507

Finis Frankel Please contact me. For new C64 Software! (Disk). Call. 05532/3555 (Tonstn). Ab 18 Uhr. Hry Werner Schmidt! Bitte sag mir Deine neue Adresse! (call me)

Verkaufe: Firoze Flame 3, Gemeiniker Silind Service, V. Fährlich und viele andere Originale auf D+T1 Tel. 05925/581 oder 05925/4191

Knute SS1 - Strategisches, Belligroun, Draconides u. zahlr. gnt. Angebote an Claus Müller, Schreyering 61, 2000 Hamburg 60

HALT, STOP!!!

Suche MPS 801+803, zahle bis 150 DM. Verk. und Tausche Programme (Disk). Andreas Manstein, zum Linschold 15, 6540 Besseringen

Verkaufe: C64, VM1702, VC1541, Data1530 sowie Abdruckkarten 64er + Sendrnh. u. (inkl.) + Disk + Diskbox + Modul 20000! Nur komp. VB 1400 DM! Ab 19 Uhr. Tel. 04102/51601 Ahrensberg

Gefragtest: Verkauft: C64, Floppy 1541, SpeedDOS +, Blech Epimurde, ca. 150 Disks, Regel, Datensätze, etc. + Drucker. Nur Komplett VB 1400 DM! Ab 19 Uhr. Tel. 06162/2828

Disketten

100 Disketten 10/50 für 85 DM zu verkaufen. Tel. 04321/31711. Nur 400 Stück vorhanden, auch 10erpacke zu verkaufen.

PRINTOX

Verkaufe i. C64: 1 Printox und 1 Characterlok (Original + Anl., neu). Tel. 07451/2703 (Markias)

Newest Topsoftware

Call Austria, Tel. 0662/24948 (Dann), (only Disk, ab 17 Uhr)

Wer schenkt einem Schüler einen C64 + Datensatz? Tel. 07025/5112, Martin verlangen.

Verkaufe Strategiespiel

Broadfield, engl. Anleitung für nur 75 DM. Neu-Preis 125 DM! Tel. 04294/532 ab 18.30 Uhr (Rainer)

Commodore C64, Floppy 1541, Joystick, Drucker MPS801, Geos, Software, Lit. Bücher, Erweiterg., 1st Komplet 998,- (Postpreis, nur zusammen!) Tel. 07331/60646

Wir haben die neuesten Spiele und suchen Tauschpartner, wenn ihr Interesse habt, so ruft an bei: Oliver [09152/56626] oder Jochen [09152/4608]

Verkaufe gegen Höchstpreis komplettes Computersystem: C64 + 1541 u. Literatur. Liste gegen Rückporto von Hans Rübsem, Schillerstr. 10, 6432 Haringen

Verkaufe wegen Systemwechsel: Komplettes Computersystem C64 u. Floppy u. Software usw. Liste gegen Rückporto. Hans Rübsem, Schillerstr. 10, 6432 Haringen

Verkaufe Saikohn GP700VC 4 Farb. Matrixdr. + Printmodul zum 15 Farbdruck in jeder Größe. Nur komplett! VB 700 DM. Ulf Frödenreich, Tel. 04542/67605

Hell. Tausche Games. Habe Topspiele z.B. Ultima 4. Listen an Martin Hermeling, Stockhausen 18, 4444 Bad Bentheim 2, Suche: Back to Future, Paperboy.

Commodore Farbmonitor 1702. Zum Anschluß an C64 u. VB 500 DM. Tel. 06983/1319

Suche Intro + zuverlässige Tauschpartner (Disk!). Habe neueste Software Liste an: Thomas Scholz, Kumbacher Str. 6, 8541 Marktredwitz

Seid (ca.). Slipshol, Beach-Head, I. Jones, Pilotop 2, SS Chrlung, M. Point, A. Birker, RP Rennzirkus Org. + Anl. 90 DM. Tel. 039 422583

Suche Tauschpartner für C64 nur (Disk) habe neueste Software aus (GB, USA). Listen an: Harry Rist, Erlenweg 9, 6950 Kaulbeuren 2, Tel. 08341/61977

C64 Platinen, Einzelteile, defekt oder lebendig, auch! Tel. 04307/1588

Verkaufe C64 + 1541 + 1531 + Diskettenbox + 70 leere Disketten n.a. Alles 1A für 550 DM. Tel. 06044/8612, Holger verlangen.

Verkaufe nichts, verkaufe über C64 + 1541 + MPS802 (Grafik-ROM) + 1520 + 1530 + 80 Disk + Joy + Bücher. Für 1700 DM VB. Tel. 08192/39875 ab 18 Uhr.

Verkaufe 10 Monate alten C64 mit Datensatz. Beste Teile neuwertig. Bitte ruf heute noch an! VB 250 DM. Tel. 02609/1812

Verkaufe

Bei Systemauflg. übergabgeben. Froze-Framo MKII, 80 DM. Dolphin-DOS V2.0, 100 DM. Tel. 089/539282 (Thomas)

Schweiz

Tausche mit neueste Soft: z.B. Command 88, Ikari, Roman Conks, Eichholzfeld, 44, 6192 Glattbrugg (CH)

Gefragtest für C64. Neu-orig. Types, Simone Basic (neu 49 DM), Zyk II (neu 39 DM) usw. Liste gegen 80 Pf. Umschlag. E. Herming, Tinkhornweg 15, 48 Bielefeld 1, Tel. 109529

C64! Suche Software (Disk) zu kaufen o. tauschen. Schick eure Listen an: A. Wurf, Vöhringstr. 28, 6100 Aachen

Achtung C64 USER!

Verkaufe orig. Kulis-Studio 20,-, Tausche orig. Type-Prog., z.B. Bomb, Spindizzy, Int. Mir., Fg + H. O. Porpitz, Schönebergstr. 1, 2000 Hamburg 73.

Achtung! C64-Besitzer

Der KIBU Free Soft Club sucht nach Mitgliedern. Info gegen Rückporto erfordern bei: M. Medl, Postfach 110211, 8584 Kemnath

An alle C64-Fans. Habe super Software zu tauschen (Disk/Tape). Tausche mit jedem der gute Spiele hat. Ruff also an bei Tobias Hahn, Tel. 07474/7430

Verkaufe

Rittern C+ für 078 DM, kaum benutzt. R. Waldvogel, Tel. 07944/2114

kyan

Pascal Software Atari XL/XE

kyan pascal für die XL/XE Serie DM 248,-

kyan pascal ist ein mit DOS 2.5 arbeitender Compiler für die Atari-XL/XE-Serie. Es umfaßt den vollen Jensen-Wirth Standard und eignet sich für den Anfänger genauso wie für den fortgeschrittenen Programmierer. Es ist blitzschnell und hat folgende Eigenschaften:

- ★ 6502 Maschinencode Compiler erlaubt das Einbinden von Assemblersource
- ★ Bildschirmeditor
- ★ Stringbefehle
- ★ Atari-Grafik und Soundunterstützung
- ★ Source Code Linking, Chaining und Random-Files
- ★ 13stellige Floatingpoint-Genauigkeit
- ★ Mit Tutorial/Referenzunterlagen

kyan pascal wird auf einer ungeschützten Single Density Diskette geliefert und benötigt nur 48 K Speicherplatz und ein Laufwerk.

kyan pascal für Ihren Atari Computer bei Ihrem Fachhändler oder direkt von uns.

Compy-Shop, Gneisenastr. 29

4330 Mülheim/Ruhr, 02 08/49 71 69

Händleranfragen: Wilt Datentechnik, Am Denkmal 8 t.h. 4802 Hatfle/Westfalen, 052 01/40 06

Selbständig im Jahr 1987

Werden Sie Ihr eigener Chef · unabhängig sein, sich selbst beweisen · eigene Entscheidungen treffen

WERDEN SIE
AGENTURINHABER
FÜR TELE-INFORMATION



Einer der modernsten Berufe mit besten Erfolgs- u. Zukunftsaussichten. Eigene Schulung. Sind Sie als unser Franchisepartner beruflich erfolgreich. Gründen Sie Ihre erfolgreiche Laufbahn.

UNIX Datenverwaltungs- und Treuhand-Gesellschaft mbH
B134 Pöcking · Postfach 61 · Tel.: 08157/7838

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Suche Geos-DeskPack 1 u. Geos-Font-Pack 1 für je 50 DM! Auch Tausch gegen 7 Cities of Gold, Kaiser und Deja Vu. Disk 1 A. Frhm, Hohenfelder Str. 16, 2000 Hamburg 76, Zeck-Zack

Vork. orig. Disk: Dragons Lair (25), Vork. orig. Kass. Hyper Sports (8), Elevator (15), Time Tunnel (15), Bomb Jack (10), Hexenküche (10) Tel. 07363/6450 nach Thomas fragen

Suche Tauschpartner! C84: Habe alle + neue Software Z.B. 1942, Mekko, Ninja, Fisl II + NINJA-Master etc. Ruff schnell an: 02275/4765. Fragt nach Josef. Suche Paper-boy + Karl etc.

Hallo Franks

Suche Tauschpartner, Toppamen sind vorhanden, anrufen zwischen 14-20 Uhr unter 00120/3353, Jens

Suche Tauschpartner für C84 Software (nur Disk) Habe neueste Software Christian Bachhuber, Birkenstr. 26, 8386 Oberhausen, Tel. 08734/1778, 08734/1778

Kaufe leicht defekte Hardware. Nur von Commodore! Autor Datacolor! Zahle je Gerät 100 DM. Henner Ralsok, Tel. 0571/74478 (kaufe keine Gehirnschäden)

Suche Tauschpartner! C64, Amiga. Habe alles neu! ruf mal an, 02202/67097, Andreas. Hi to all Contacts!!

Verkaufe die Originale zu: The Eldons (40), Devil's Inferno (30), Tau Cell (40). Zus. für 100, Anfragen an: J. Münch, Kirschenweg 23, 9939 Eberbach. Nur gegen Nachnahme.

Verkaufe mein C64 für VB 400 DM, rufen unter Tel. 04703/621

Wegen Hobbyaufgabe: C64 350 DM, VC1641 400 DM, Star MC10, 800 DM, Ascom-Kopier 150 DM, Tel. 07223/6643

Hallo Turbo-Franks! Suche Turbo-Modul für C64, Hochstens 20 DM, 100% Funktionsfähig Tel. 0221/5992274

Gratk-Tafel zu verkaufen, für C64, neu, Tel. 0545/7195

Verkaufe Computertreiber (Bücher + Disketten etc.) für C64, T1-99/4A, Stamp M2-731, Amiga, ZX-81, Macintosh etc.: Yonel Tompkinson, Parkstr. 14, CH 3600 Mollat

Suche für C64 eine Floppy, einen Grönemeyer und Spielt. Angebote an: 0041/553540 (nach Pascal fragen oder Nr. hinterlassen)

Suche dringend Floppy 1541 in gutem Zustand, Biete bis 250 DM, Tel. 0825/8478 (nach Markus fragen). Es ill

Kaufe und tausche Software, suche Kontakt zu ausländischen C64-Franks. Also ran ans Tel. oder am Grille! Thoman Dalmia, Lilienweg 130, Bochum 6, Tel. 02327/73824

Tausch C64 Disc. Rene Langen, Milsratel. 14, 4800 Bielefeld 10, 0521/702726

Vork. C64 + MP5801 + 1551 + 1702 + Dol. D + Fl. Kühl. + DR. P&P + Compzella + M.B.200. Orig. Prog. NW. 8000 DM, VK: 5000 DM. P. Tosmann, Johannesstr. 2n. 4050 M. Gladbach 1

Verkaufe Games auf Kass. Football Manager Hacker Mädel Pohl, Winter Gabel Thorsten Gerland, Tel. 05729/3714, ruf bitte an!

Suche I. C64 o. Disk Topographie Deutschland-Europa-Welt. Mlpprogramme I. Kinder. Bitte Lio an: Glogner Reichelger, Am Fischberg 9, 8400 Regensburg, Tel. 0941/67219

Tausche top Games wie Super Cycle, Leader Board, World Games, usw. (Disk) (Lio an: Sascha Lutz, Adalbert-Silber-Str. 27, 7853 Stollhofen, Tel. 07827/1617

Suche Floppys (2 St.) 1541 Zahle je 150 DM pro St. Vork. 800XL + Data. + 14 Spiele Preis VB oder tausche gegen C64-Datenset Tel. 0491/73813 nach 17 Uhr oder 0491/48511 pl.

C64: Verkaufe 1A Hardware! Datensette + Hyper Sports (T) + Blade Runner (T) = 59 DM + NP 139 DM (Origin.), Formel 84 = 88 DM + NP 149 DM (origin.), M. Baum, Mnzchen, Tel. 0242/36044

Schwätz

Vork. C64/1541/Farbm. CCM1A/Printer! Rahmen C+/Prog. Zubeh. Blicher ca. 1 Jahr alt/Preis: 1200,-. Tel. 093/661325 (nach 20 Uhr)

Vork. C64 + Datensette + 12 gute Originalspiele + 2 Joysticks + Realistic VB 350,-. ovon tuell Handel, Tel. 0887/7170, Werner verlan-gen

Suche Intekt. Floppy 1541 bis 250 DM. Angebo-le an: M. Dietrich, Tel. 08432/4924 od. 08432/6724

Suche Intekt. Floppy 1541 bis 200 DM. Angebo-le an: Gertl Hohl, Garsenr. B. 6251 Holz-helm, Tel. 08432/4681 od. 08432/1661

Verkaufe 1 Jahr alten C84, 1541, div. Spielt, Diskettenbox, 8 Lehrbücher (wegen System-wechsel). VB 700 DM. Tel. 07805/798

Bundesweilr Computervorband hill jedem Holmenwender durch Kontakt, Info, Verband-zellung. Mit 100 Mark soll ihr dabill! DEHOCA, P. 1430, 3062 Bückeburg

Deutscheinde Userklub Nummer 1 verschiebt Info, Aukleber und getra PRINT gegen Rück-porte an alle Anfrager. Billit ab 4,-. DEHOCA, P. 1430, 3062 Bückeburg

Kleinanzeigeb. I Markin Marken in der PRINT - arch für Nichtmitglieder - 70-Setten-PRINT ist das Forum aller Mitglieder im DEHO-CA, P. 1430, 3062 Bückeburg

Auf DEIN Urteil kommt es an! Texte, Programme, Kritik gehören in die PRINT, das kostenlose Ma-gazin für alle DEHOCA-Mitglieder. Info: Postl. 1430, 3062 Bückeburg

DEHOCA-Program-Service Für alle Rechner werden Public-Domain-Archiv-ware gesucht. Meldet Euch Postl. 1430, 3062 Bückeburg

Der Dehoen ist der »Deutsche Dachverband für Computer-Anwendungen« v.a. und will auch Dir in allen Belangen helfend zur Seite stehen. Info: DEHOCA, P. 1430, 3062 Bückeburg

SCHNEIDER

Suche + tausche Software für alle CPCs. Listen an: Oliver Ormos, Liferstr. 2, 5000 Köln 71, oder rufen, Do. u. Fr. ab 17, sonst ab 14 Uhr. Tel. 0221/704369

Vork. für CPC 464: Eden Bl. / Ping Pong / Tau Cell / Supporter / 30 Grand Prix. je 15,- / 3 x Mastertronic. je 5,- / (Üng.) / Nur Kreis A-chen! Volker Kurth, Tel. 02402/22421

***** Tausche Software auf Disk. Ich habe viel zu bie-len. Ruff an bei Thomas Schuyter, Tel. 08172/48958

Suche Original-Spielt-Tauschpartner! Ill Schnaider 494 auf Kass. Lioo Bille an: André Schäfer, Hauptstr. 3, 7528 Neuland

Ortst-Moßdalen-system, kompl., A/D-Wandler, multipl. I. Spielmeh- / ausgabe, Scanner z. Digi-talizer! Teufelrich antwortet (300 DM) M. Barlmann 0661/770131

Verkaufe CPC 464 + Fernb. + Literatini + Joy-stick + 20 Games, z.B. Sh. Axl, Elite, Sorcery usw. Preis VB 850,-. Gringol Groß, Ernter 10, 6054 Rodgau 3, Tel. 08106/74215 ab 17 Uhr

Suche zuverlässige Tauschpartner (Disk/Floppy). Listen an: Stefan Funk, Wollendorferstr. 42, 8621 Altonkumstadt

Hoy Du! Wer ist? Genu! Was ist? Suche Soft auf 3, 5, 7 Zell Verzet, Rufen, Schick! Listen! Sascha Grebe, Am Selen 10, 6419 Rauhach 02084/6539 / Habe! Scopy Dog + Top

WordStar + dBase III. CPC 6128 je 125 DM, StarWriter + DataStar 180 DM, Alle Orig. (3 Zell) mit Arg-Karte + Handbueh. Tel. 0518-874209

Verkaufe Werner für 35 DM inkl. Portol Diskette Andrea Frhm, Hohenfelder Str. 16, 2000 Hamburg 76. Mach hin!

*** Softwareclub auch! *** Tausche u. kaufe orig. Software für CPC 664 u. C-64. Schick! Listen an: H. Walderdorf, Ausweg 4, 8344 Ewarabehn

Hallo ihr! Sucht viel Software für den Schneider 1512. Bitte schreib an An. Holzer, Braatenberg 14, 7213 Seedorf, Blufffreundschall möglich!

*** Schneider Software *** Schneider Original-Software jede Menge 80% unter Neupreis! Bakall, Rottengrill. 15, 2820 Bremen 71, Tel. 04218099626

Der starke Computer von Bühler



Kostenlos Katalog anfordern! Kommt 5 x im Jahr

16 Bit Turbo PC/XT-Computer 640 k on Board • 8088 CPU mit BIOS

Umschaltbar von 4,77 auf 8 MHz • 8 Slots
Multi-Disc I/O-Karte mit Uhr • Anschluß für 2 Floppies • Monochrom-Karte Hercules-compatible • MS/DOS 2.0-3.1 • Bedienanleitung
Keyboard 87 Tasten • Programmierbar • Betätigung deutsch • Superflach mit Aufsteller • Floppies 5 1/4" 1/2" • 2x40 Track/360 KB • Monitor 12" Monochrom grün • Industriegehäuse

XT C: Computer kpl. + 2 Floppies **BN 64043 1648,-**
XT D: Computer kpl. + 2 Floppies + Monitor **BN 64044 1848,-**
XT E: Computer kpl. + 1 Floppy + 20 MB Harddisc (SEAGATE + Harddisc-Controller) **BN 64045 2898,-**
XT F: Wie Ausführung E + Monitor **BN 64046 3180,-**

Bühler Elektronik • Postfach 32 • 7570 Baden-Baden • Tel. (07221) 71004
Filialbetriebe in Mannheim M7, 0/10 • 7500 Karlsruhe, Waldstr. 48

DISCO-PHONO-SERVICE

Postfach 2129, 4472 Haren 2, Tel. 05934/1460

DER HEISSE DRINK
Software-Marketing AKTUELL

Drucker		
Parasoft KX-P 1080	DM/St.	650,-
Parasoft KX-P 1081	DM/St.	734,-
Parasoft KX-P 1086	DM/St.	975,-
Parasoft KX-P 1088	DM/St.	1248,-
Parasoft KX-P 1089	DM/St.	1095,-

Aufwand anschließend
Aber ST 10 10 PC201/DM/Schneider
Commodore C16/C116/4 1/2 C64/C128/C128D

Drucker NEC P8	DM/St.	1348,-
Star-Drucker Gemini 10 x Gemonic	DM/St.	885,-
Star-Drucker N1 10	DM/St.	688,-
Esion-Drucker LK80 anschluß lang	DM/St.	748,-
Esion-Drucker LK80	DM/St.	795,-

COMMODORE UND ZUGESÖR

Commodore C64	DM/St.	489,-
Commodore C128	DM/St.	848,-
Commodore C128D	DM/St.	1078,-
Commodore VC 1541	DM/St.	495,-
Commodore MP5801	DM/St.	595,-
Commodore VC 1541	DM/St.	709,-
NEU COMMODORE-DRUCKER MP5 1003	DM/St.	729,-
Philips Color-Monitor CM 8000 MIT TON	DM/St.	805,-
Atari 800XL	DM/St.	179,-
Atari-Floppy 1050	DM/St.	329,-

DISKETTEN alle 18 gepolte Quatim!

5 1/4 Zoll	10 Stück	50 Stück	100 Stück
MF 200 Plus	75,95	350,-	650,-
MF 200 White Label	30,90	180,-	330,-
MF 100 White Label	33,90	155,-	270,-
5 1/4 Zoll	10 Stück	50 Stück	100 Stück
MD 200 Floppy, multi	11,90	55,-	99,-
MD 100 Floppy, multi	4,95	45,-	81,-
5 Zoll			
Parasoft oder Maxell CF2		10 Stück	79,-

DISKETTENBOXEN
mit Schloß für 5 1/4 Zoll
für 50 Stück **DM/St. 80,90**
für 100 Stück **DM/St. 24,90**
mit Schloß für 5 bzw. 5 1/4 Zoll
Typ 9360 für 60 Disketten **DM/St. 19,90**

NEU DER MARKSCH
Der Computer im Handgelenk! Siewe PC1000
Arbeitsplatz Wahl Terminal mit Diskette
Terminalprogramm + Kabel für C64 **DM/St. 139,-**

JOYSTICKS
Quadrant I
Quadrant II
Quadrant III
Competition Pro 5000

Quadrant I	DM/St.	19,90
Quadrant II	DM/St.	19,90
Quadrant III	DM/St.	24,90
Competition Pro 5000	DM/St.	32,90

Starbrennmaschine für C64
Druckpapier, 100 Blatt im Tragekarton **DM/St. 12,90**
DM/St. 10,90

UNBEGRENZT Gesamtkatalog Computer, Drucker, Monitor, Floppy etc. gegen DM 0,50 Rückporto anfordern Versand unfrei per Postnachnahme!

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

■ ■ ■ ■ ■ Tausche Atari 2600ST (NP 1300) ■ ■ ■ ■ ■ + Floppy SF354 (NP 500) + Basic + Logo + 50 Progr. + Literat. gegen CPC 6128 + Farbmon. (bzw. Grünm. + 500 DM). B. Eckert, Wäldstr. 12, 8741 Schönbau.

Suche CPC 6128 Spiel
Bin Einzelgänger und zahle gut. Schickt Eure Liste an Christian Grüner, Schäfflerstraße 88, 8000 München 70

Suche Software (nur Kassetten) f. CPC464/ Spiele, Compiler usw., Friedbergl, Rankach 14, 7620 Oberwolfach, Tel.: 07834/1551 ab 18 Uhr

Vorkauf über 30 Originals zu einem Preis von insgesamt 500,— DM, z.B. Erbschall, Camelot Warriors usw. VHS möglich, Thomas Wurm, Herforder Str. 192, 4901 Hiddnhausen.

SUPER SCHNEIDER-SOFTWARE
Kaiser 25,— DM, Knight Lore 20,— DM, Spillare 30,— DM, World Cup 30,— DM, GAC 50,— DM, Marco Polo 20,— DM, Sorcery 20,— DM usw. Tel.: 0854/13403

Vorkauf CPC464 (Farbe) mit 3-Zoll-Floppy, Joy., Disk, Mouse und über 30 Fachzeitschriften, in Zürich, VHS 1450,— DM im Raum Ostwäldchen/Lippe, Tel.: 06221/65341 (Timm)

Denkst! Noch kein Jahr alt und wir sind Deutschlands führende Uservereingung. Wir helfen euch vorzuschießen! Wollt ihr den Verband DEHOCA bei ihr alle da? Postfach 1430, 3002 Bückeburg

Original-Kassetten: Terzan, Gelnor 18,— DM, Original-Disketten: Prodigy, Tompest in DM 25,—, nur gegen Nachnahme bzw. Vorkauf + Porto. Tel.: 08638/1503

DEHOCA-Regionbox in Krefeld Sysop OM Karl von KWGS-BWV ist rund um die Uhr online. Anfragen und DEHOCA-Sektion ablesen, Die Nummer ist 02161-476967

Suche Top Software-Sportspiele — Adventure — Simulationen — Strategie-Spiele — auf D/T — kauft ab, tauscht... Biete 200 Spiele zum Tausch... S. Over, Teckstr. 3, Burgstall 2

Suche günstiges Zweitlaufwerk für CPC6128, alle Formate

Ferner CPM Software auf 3-Zoll-Diskette, Thomas Rose, Telefon: 05223/83568

■ ■ ■ ■ ■ HALLO FREAKS! ■ ■ ■ ■ ■
■ CPC Laptop Soft wanted ■ CPC ■
Schickt eure TOP-GAMES an: Gerd Wolkenböck, Am Reitergrund 20, A-8043 Graz, Austria, Tel.: 0043/316366392

Die Gelenkzettel! CPC464 + Grünmonitor + DDII + Joy + 20 Diskette + Superprogramm (z.B. ELITE), Alles nur 1 Mon. alt, NP 68.1000,— DM, VHS 1290,— DM, Tel.: 08822/2558 nur 14 Uhr

CPC-6128 mit Fortmanitrol + Modulator + Drucker DMP 2000 + 2 Diskettenwerke, sehr viel Zubehör, 20 Disketten, Joystick, Software, Buch, Mouse, 3000,— DM mit komplett, Tel.: 09721/9340

Zu verkaufen Schneider Computer 6128 mit Drucker NLQ401 + Farbmonitor in sehr gutem Zustand (März '88) Philip Bronnolser CH-10041, Tel.: 061/360017, Verhandlungsbasis 1700,— DM

Vorkauf Farbmonitor CTM 640 an Metallboden. Angebote telefonisch ab 19 Uhr, Tel.: 0219/160742

Vorkauf CPC464 mit Grünmonitor und Software, 12 Monate, Preis VB, Tel.: 06502/8888

Vorkauf CPC464 mit Grünmonitor und einem DATA-Booker Buch, toller Software und Joystick, das alles nur 1275,— DM bei Jochen Eulich, Tel.: 08054/5315

Vorkauf CPC464 (Farbe) + DDII + Drucker NLQ 401 + Word-Stat + Programme für nur 1050,— DM, NP: 2900,— DM, Tel.: 02642/21563, 5480 Romagen 5

CPC464: Tausche Games auf Typo; Mierdinger, Zolde, 5th Axis, J. V.S.S. Prodigy, Way of ex. Rel. Shadow-Fire, Alward usw. triffen an Ralph Dorigel, Wäldstr. 22, 7800 Freiburg

Vorkauf CPC464 gdm + Literat., schreibt an Fillet Dominik, Rubenheimerstr. 89a, 8078 Erlangen/Elchingen

Suche 80801 Service für Schneider 464, Marco Hoff, Burkensstraße 14, 8707 Vellachheim

Suche 3-Zoll-Erstfloppy + Handbuch. Gebe dafür 16 Orig. Spiele + 100 Piepen + Conf. Kabel für CPC-464, also (mag. > 700,— DMNP. Mach mir!!!, R. Dengler, Wäldstr. 22, 78 Freiburg

Kleide Erweiterung für den 464: Diskettenlaufwerk DD1 mit 7 Disketten für 350,— DM, Drucker NLQ401 für 300,— DM, Tel.: 0219/65613 ab 18 Uhr

★ JOYCE ★ JOYCE ★ JOYCE ★ JOYCE ★
Suche Soft-/Hardware aller Art, außerdem Anschluss an Club im Raum M/R/K/O/S/E/N. Wofram Lorch, Colenhornstr. 14, 4400 Rheine

CPC464/Farbe + Station (Tisch) + DDII + Drucker + Software + Disk + Lit. + Joystick V8 2200,— DM, Stephan Bönning, Nienendorferweg 1d, 2448 Burg/Fehmarn, Tel.: 0437/9372

TOP ANGEBOT!!! CPC-464 (Color) + DDI + CPA80GS + Schneider-Tisch + 10 Disketten + Menge Software + viel Literatur + Extras für 2000,— DM, S. Hees, Lohach, Tel.: 08881/51420

***** **SCHNEIDER CPC464** *****
DFU-Anlage Valcom, komplett 101 DM 300,—, Software + D.B. Bucher sehr günstig wegen Aufgabe, D. Schlemmer, Tel.: 0421/6098828

Lern- u. Trainingsprogramme, Schneider CPC und IBM-kompatibel Info Psychoped Praxis, Bergstr. 34, 69 Heidelberg, Tel.: 06221/474711

SHARP

***** Das ist der Durchbruch! *****
DEHOCA vermittelt kostenlos EURE Programme an Firmen (nur Mitgli. bei Vertriebsübernahme bis zu 1/3 des Umsatzes an den Programmautor)

Vorkauf Sharp MZ-800 + Video-Ram + Floppy + Software (Textv., Spiele, u.a.w.) + vernetz. Prog-Speicher + Joy + Literat. + Sternentwurfanschluß 1. VB 1350,— DM, Tel.: 02053/3332 ab 18 Uhr

Achtung Sharp PC 1401/02 Einzelgänger Vorkaufe meine Programmsammlung (Malhe, Spiele, Anwendung, Grafik, usw.), M. Proulx, Am der Korbwahe 10, 5024 Prüm, Tel.: 0229/13541

MZ-821 + Quickdisk + 4-Farb-Plotter + Disketten + Buchur, alles 3 Mon. alt, Gatz-Prel: 590,— DM, Tel.: 0681/72552 (Scherbücken)

Suche CE 128 P. u. v. nach Datenblätter, außerdem Programme + Literat. für Sharp 1402. Angebote an: F. Brockmeyer, Wewersstr. 80, 4500-Qualtrück oder Tel.: 0541/76581 ab 18 Uhr

Sharp PC 1246 + 8 KB + CE 125 + PC-Systemhandbuch zu verk. NP: DM 468,— VB 320,— DM, Günter Schone, Tel.: 06023/7429

Vorkauf Sharp PC 1500A + CE 150 + CE 152 + sehr viel Literatur dazu, VHS 750,— DM, Boymen Günter, Tel.: 06554/481 ★ ★ ★ Laser V2 200 auf 50,— DM

***** Computerbörse *****
Die DEHOCA-Ortsgruppe Sindlingen vermittelt jeden 1. Freitag im Monat eine Computerbörse für Hard- und Software. Teilnehm. ist im Schulzentrum um 18.30 Uhr statt

Vorkauf Sharp PC 1500A + CE 150 (20K RAM), Plotter, Colorbus u. MZ-731 + Monit., je mit Lit. u. Zub., D. Hüllner, 8 München 21, Tel.: 089/608382 wochentags n. 18 Uhr

★ Suche ★ ★ SOS ★ ★ Suche ★ ★ SOS ★
Suche jemanden der mit mir meine Packed Computer PC1350 (20 KRAM) im Prog. für Adressen- bzw. Lagerverwaltung schreibt, Tel.: 04322/33347

Vorkauf MZ-731 + Farbplotter + viel Software + Literatur, 418,— SF, Yuvel Tempelmann, Poststr. 14, CH-3800 Mailen

DEHOCA-Schiedsricht. in Excel-User, Laser, Casio, Oric, Sirius, Sinclair, Apple, MSX, TI, Epson usw. finden sich wieder auf den Spezialböden der PRINT Auch Böse mit T&T

ABC Elektronik Andreas Budde

Hügelstraße 10-12, 4800 Bielefeld 1
Telefon (05 21) 89 03 81
Telex 9 32 974

68000 Computer zum Sparpreis:

**Sinclair QL
deutsche Ausführung
68008 Hauptprozessor
8049 Zweitprozessor
2 x RS232-Schnittstelle** **380,—**

**Sinclair 128 plus 2
schon auf Lager**

**Giga Soft Mouse für Atari 260
ST voll kompatibel zum
Original mit verbesserter
Auflösung** **110,—**

**Giga Soft Mouse für IBM-kompatible zum Microsoftstandard,
Anschluß an RS232 Port** **199,—**

**ZX Spectrum 128: 128K-RAM;
RS232 Port-MIDI-Schnittstelle;
RGB Monitorausgang; 3-Kanal-Sound-Chip; im 128 Mode;
Buchstabenanzeigeeingabe
möglich; kompatibel zu einem
Großteil der Spectrum Soft &
Hardware** **399,—**

Fragen Sie uns nach unseren Schul- und Behördenrabatten.

Cartridge für QL & Microdrive
4 Stk. 26,—, 12 Stk. 79,—

Lieferung erfolgt geg. Schack od. per Nachnahme.
Versand erfolgt zu Selbstkostenpreis

QL-Software

Giga Soft Assembler 49,—
Giga Basic 70 neue Befehle und Bildschirmeditor 49,—
Giga Soft Fight in the Dark 49,—
Schnelles-Arcadespiel 49,—
Schnelles-Arcadespiel 49,—
Giga Chrome, das wohl beste Mäxprogramm am Markt benötigt 128K Zusatzspeicher
Giga Soft Buch der QL unter Kontrolle für Assembler-Freunde 59,—
Pulver Schach 3D 59,—
Pulver Tennis 59,—
Digital Precision Basic Compiler Geschwindigkeit 1 \$ 150,—
DR Super Astrologer 140,—
DP Professional Astrologer 210,—
DR Super Media Manager 140,—
Microdeal Flugmodul 80,—
Microdeal Aquad 471 80,—
Microdeal The King 80,—
Microdeal Assembler 140,—
Metacombo USB 198,—
Metacombo PC-B 198,—
Metacombo Pascal 220,—
Metacombo C-Compiler 250,—
Offbeat Random 1 Tool 59,—
Quimp Soft 2 als Prom-Stechmodul 140,—
30 neue Befehle Pyramide Wandler Pyramide Wandler 59,—
Pyramide Vision-Automaten 49,—

QL-Zubehör

RS232-Kabel englisch 49,—
RS232-Kabel deutsch 49,—
Übergang RS232 auf Centronics deutsch o. englisch 145,—
QPrint-OS-Interface Leistungsstarkes Centronics-Interface mit 4800 bps Druckpuffer Außerdem kann AT-38610 Cnp genutzt werden 198,—
Zusatzspeicher 256K Intern
z. Einbau ohne Löten 295,—
Zusatzspeicher extern 512K mit durchgehendem Bus 440,—
Sandy Super Card 512K Zusatzspeicher, Centronics- & Floppydisk-Interface 699,—
CST Floppydisk System voll DOS kompatibel, viele Extras zum Betriebssystem, 720K p.d. Inc. Interface deutsche Anleitung/Anwendung-System 699,—
Doppelstapel-System 999,—
CST Diskinterface 209,—
Giga Soft Mouse Paket: Mouse + Giga Basic + Giga Desk GEM, 10th Winch Programm 222,—
Softscape Drucker SP 1000 AS, anschlußfertig für QL 799,—
QL-JS-RAM 1 QL eng 120,—
Erz weiß Schwarz Monitor anschluß 20 MegaHertz 380,—
CUP Fairmonitor 14 Zoll mit 640x480 Anschluß 999,—

Fordern Sie unsere Gesamtpreisliste und
Bilanz gegen Schack oder per Nachnahme
Voraussetzen zu Selbstkostenpreis
Telefon von 1500 - 19 00 Uhr

ABC Elektronik Andreas Budde
Hügelstraße 10-12, 4800 Bielefeld 1



ABACOMP Sonderpreise solange Vorrat!

Bestellungen bitte nur schriftlich an ABACOMP GmbH,
Kranenberger Weg 24 · 6000 Frankfurt am Main 50
Tel. Auskunft Mo-Sa 8-9.30 Uhr unter (069) 793038
Ladenschluss Mo-Fr 10-12 und 14-18 Uhr in der
Glenholmer Landstraße 1 · 6000 Frankfurt 90 (Bochheim)
Mindestbestellwert: 50,— DM + HC 3— anfallen

XT-kompatibel, made in Germany

ABACO 16 E , Profi-DIN-Tastatur, 1x 360 KB Disk, 256 KB RAM, Color-Gratik-Karte, Kompakthaus	997,50
ditto, jedoch mit 840 KB RAM	1140,—
ditto, mit 640 KB RAM und Hard-Disk 20 MB	2289,—
ABACO 16 HS , wie 16 E, jedoch mit großem Gehäuse, 2x 360 KB Disk Slim-Line, 640 KB RAM, Druckerschnittstelle, anwender mit Color-Gratik-Karte oder herkömmlicher Grafik-Karte	1425,—
ABACO 16 HS mit Festplatte 10 MB statt 2. Disketteneinheit	2189,—
ABACO 16 HS mit Festplatte 20 MB statt 2. Disketteneinheit	2451,—
ABACO 16 , der Profile ABACO 16 HS, aber zusätzlich 2 Jahre Garantie, serielle (Druckernährtrags) und parallele (Drucker-) Schnittstelle, ballistengeschaltete Uhr, extrahierbare Lüfter, Game-Port, Textverarbeitung, Komfort-Tastatur mit 105 Tasten, Turbo-Modus mit 8 MHz Taktfrequenz	1995,—
Auspreis! herkömmliche Gratik-Karte 1, ABACO 16	57,—
ABACO 16 mit Festplatte 20 MB statt 2. Disketteneinheit	2984,—

Drucker Olivetti DM 100, 120 Z/sec., NLQ, feste Qualität, Engschritten bis 240 Z/Zelle, bequeme Verwendung von Einzelzeileppapier, bei uns nur 627,—

Drucker u. Computer verschiedener Hersteller

Shi NL-10	684,—	Commodore C-128 D	1264,—
Rieman Super F	720,—	Floppy Commodore VC-1541	458,—
Rieman Super C+	684,—	Floppy Commodore VC-1571	627,—
QIMIL 182	627,—	Monitor Commodore 1901	741,—
EPSON FX-800, Nachr. v. FX85 1140,—		Schneider CPC 6128 gdm	912,—
EPSON EX-800	1590,—	Schneider Joyce	1596,—
NEC P6	1250,—	Schneider Joyce I	2280,—
NEC P7	1767,—	Atari 1040 ST, s/w-m. Maus	2280,—
Commodore C-64 II inkl. DEQS	456,—	Commodore AMIGA, 512 KB, Maus, Farbmonitor	2508,—
Commodore C-128	627,—		

XT-kompatible Produkte und Zubehör

Schneider PC 1512 MM/SD	1881,—	herkömmliche Gratik-Karte	142,50
Schneider PC 1512 CM/SD	2280,—	Disk-Control mit Kabel	57,—
Commodore PC-10 II, 512 KB	2964,—	Drucker-Karte	45,60
PC-Leergehäuse	114,—	Disk-Laufw. 360 KB slim	229,—
Hauptplatine, 640 KB bestückt	342,—	Textverarbeitung BD-2000	57,—
Hauptplatine, 640 KB best.	399,—	Notizbl. 150 W	142,50
Prof.-Tastatur, DIN	114,—	10er-Pack Disketten	908,—
Komfort-Tastatur, 105 Tasten	199,50	HIT 2 MB-RAM-Karte	999,—
Color-Gratik-Karte	114,—	ditto, bestückt mit 1 MB	684,—

Private Kleinanzeigen

SINCLAIR SPECTRUM

Wer hilft mit einer Public Domain Software/Kassette für den Spectrum zusammenzustellen? Info gegen adr. Freiumschlag an Jan Tooran, Postfach 1145, 2912 Uplengen 1.

Suche Orig. ZX81 Flugsimulator + Anleitung. ZX81er! Schreibt an: Lars Wünderlich, Hochwand 12, 89115 Fuchstal, Tel. 08243/2198

Spectrum User Club Wuppertal — die Adresse für Informationen und Software rund um den Spectrum. Info von Rolf Knorre, Postfach 200102, 5800 Wuppertal 2.

QL + Monitor + Drucker CPA 80 + Software (über 20 Cart.) zus. DM 850, Jürgen Ehlen, Gerhardsr. 231, 6820 Völklingen, Tel. (06808) 14276 (n. 17h 82976)

Verkaufe u. tausche: Orig. Boggit, W. Ghost'n Goblins, Jack the N., Biggles (je 20 DM). Suche: Paperboy, ICUPS, Battle of the P., Stain, Seal, Tennis, JD, Tel. 02361168770

Verk. Spectrum 48K + Literatur, 160 VB + Filios. orig. Spielinf., Ur. Hob. I. el MIDN, ANT-ATT, Alito etc., je 15 zus. 80 DM, Sharp DAT. REC. VB 75 DM, Tel. 02104/13510, ab 19 Uhr + Wochenende.

Verkaufe ZX Spectrum 16 K mit viel Software und Büchern für VB 120 DM, Burmester, 2070 Ahrensburg, Parkallee 60, Tel. 04102/59834 ab 18 Uhr.

ZX Spectrum
mit S/W-Fernseher + Colorresord., 1 Joyystick mit Interface + viele Programme + neueste Klotz-ROM. VB 590 DM, Tel. 02842/2474

Verkaufe ZX Spectrum 48 K + Interface + Softdisk, Interface + Lightpen + Original-Software wegen Systemwechsel für VB 300 DM, Marc Stille, Ellenbeek 15, 6603 Wülfrath, 02668/3916

50 Cassettes voll mit QL-Software zu verkaufen, Preis VB, Tel. 05283/622 (ab 18 Uhr)

Verk. ZX Spectrum 48 K mit Interface II, Kempel, JG-Interf., 3 Joysticks, Sprint-Recorder o. 4 x schneller und 100 Spiele = 340 DM, ebenfalls einz., Tel. 07121/830006

ZX-Waldrive (Romans), Doppelkassette + RS232 + Conit. (F + d) Weller (voll) + Copy-Prgr. (Case, Weller) DM 250 VB, Oliver Kestel/Kirchweg 5, 8800 Amstutz, Tel. 0981/94822

Verk. ZX81 + 16 K + ZX-Printer I, 180 — DM, Timex-Drucker 100 — DM, Frank Kahler, Meingelshausweg 10, 48 Bielefeld 1, Tel. 0521833258

Ideal für Einsteiger: ZX81 mit 16 K RAM, Thermodrucker und Q-Save für nur 250 — DM, Tel. 0219/185813 ab 19 Uhr.

Neue Club-Bezirksgruppe: PIL-Software/Multimediale Infos gegen Rückporto bei: Thomas Finger, PIL-Software, Brückengasse 1, 8105 Ober-Ramstedt

Verkaufe neuwertigen SP 48 + Turbo I. + Lightpen + über 180 Spiele: Elite, Ghost'n, G. Paperboy. Preis ab VB, full an: 0316/04921, Martin verdingen, live in Auelde/Gms

Verkaufe billig: Microdrive + Interface + 15 MD-Cass. + Multiflex Oni, neue Ausführung für nur 250 DM, Holmut Vogel, Tel. 0911/880007 Nbg.

Sinclair QL — Suche QL-Soft- und Hardware aller Art, Jürgen Hornke, Tonnentstr. 5, 4000 Düsseldorf 30

Hallo-Spectrum-User
Suche Monitor + Interface II + Microdrive für Spectrum 48 K + außerdem Tauschpartner (Kass.), Reiner Müller, Eichenweg 22, 7964 Kallgag

ZX Spectrum 48 K + Interface I + Microdrive + Joystick u. Anschluss, neue Ausführung + Programme auf Kassette u. Cartridge-Spiele + Anwendungslehre, Tel. 05272/8838

Verk. Sinclair QL + Seikosha SP 1000 — Drucker + Orig-Monitor, Preis DM 700 —, G. Krause, Dominanzstr. 47, 7892 Tollnang 1, Tel. 07542/6733

Verkaufe Waldrive + 5 Walet für ZX Spectrum + MC-Anleitung: 180 DM, Ulf Freudenreich, 04542/87805

Verk. QL-ell. + 88 Cartridges + Software (Zkl, Chess, Wosl, Spook, Karate usw.) + Zeilechillen für 1000 DM, Franz Rejtinger, Schaudwiesstr. 13, 8930 Schwabmünchen, 08232/1751

Achtung ZX81-Bastler!
Suche Asmic-ROM oder andere Assembler-ROMs/Module mit ausführlicher Anleitung und ZX81; bitte VZ200: 07348/7168

Einzeln zu verkaufen: Timex Floppy, Controller, speedRUM, Delapan, EPROM-Karte (m. Text), 48 K Spectrum in Tastatur, LIL + Orig.-Software usw.; Preise VB; (07833) 7461 noch 19 Uhr

Suche Tauschpartner für Spectrum 48 und 128 K Software, Ute an André Frolsch, Kringelkamp 10c, 2648 Vechter

Rabatt! Rabatt! Rabatt!
Zur Hardware, Reparatur, Aber — Ganz schnelle Fräse machen so den DEHOGA-Befrag wieder weiß. Info Postfach 1430, 3092 Rückburg

Wollen Sie wissen, wie man ein Opus Discovery und ein Interface One gleichzeitig betreibt??? Rufen Sie ab 18 h an: 0911/878265, Jörg ver-langen!!!

Spezial: 48 K, 200 —/Spezial, 48 K Toff, dal. 100 —/III 100 —/2 Mordr. 100 —/Kempel 20 —/ZX-Printer del. + 3 Rollen 30 —/Michele Prig. Mathias Homann, 089/537996, ab 18 Uhr

Werdet Mitglied im: Spectrum Profi Club. Günstiger Beitrag, monatl. Hilt: Rainbow User, Free sw/Probleml. D. Kompaß, Walder, 70. 5290 Stogburg

ZX Spectrum-Plus, Floppykassette 5 1/2 Zoll, 720 K und Zubehör (Software/Literatur usw.) zu verkaufen, arch einzeln. Preis VS, 5880 Lützen-scheidt, Tel. 02351/24798

Verk. ZX-Spec. + Discovery 180K + Multiflex One + Interface 2 + Kempel Joyst. Interface + orig. Software (Cass.) komplett 650 —, K. Beck, Tel. 09123/82034

Sinclair Spectrum: Bain Disk 720K ISO-ROM; Epromer: A-D-Wandler und Video-Bücher und Software! IV 988 — DM, Tel. 05161/47894 ab 19 Uhr.

Opus Discovery 180 + 25 Disk 400 —; Games Player Interface 35 —; Software ab 5 —, Lutz Mart-schlin, Postl. 49, 3258 Asten, Tel. 05154/1495

Verk. Spectrum 48 K + Profilest. + Joystick m. Interface + orig. Software + Bücher, Angebote an Armin Rasmel, Pledgelsstr. 17, 8000 Frankfurt 56, Tel. 06101/43356

Verkaufe preisgünstig: 1 Kempel E Interface (neu!) Preis: VHS (auch Tausch), Dieter Franz, Ob der Kirche 14, 7483 Rosenfeld 1, Tel. 07428/1718

ZX Spectrum 60K Software, IF1, ein Microdrive, d'Kronos Tastatur, Monitor und Spol, Ein-Ausgang, super Backup-Eprom, div. Tasel. Tel. 08151/318095

VERSCHIEDENES

!! Schneider CPC u. Dragon Computerclub bietet eigene Programme für alle CPCs u. Dragon! (Minipreis) Gratis! Info: W. Hauptfleisch, Emder-nstraße 25, 4400 Münster

Epson RX80FT anschließbar an T199 / RS232C-Karte / T199 / 4A + X-Basic / Joysticks / alle T1-Revue VB Roman Romanowski, In den Erlen 40, 4650 Gelsenkirchen T. 0209/390043

T189/4A mit Ex-Basic; Sprachsynthesizer + Speech Editor; 3 Arbeitsmodule; 8 Spielmodule; 60 Prgr. auf Kassette; viel Literatur; Kass-Recorder-Kabel. Tel. 02101/575881

Achtung Dragon-User! Suche Dragon 32/84-Anwender. Auch Flox u. OS-9 Schreib an: Klaus Boente, Schmachtenbergstr. 85, 4300 Essen 18.

Verk.: T189/4A + P-Box (Disk + RS232 + 32 K) + Disk (ext.) + Speech Synth. + 30 Module (Assembler, Pascal, Buchungssystem) + Lektüre (199-Special) auch einzeln J. Bublath, 07422/54358 *

Suche Programme aller Art (nur Original) auf den Thomson MOSE. Zahle gut (nur Disk-Soft). An Fohn Ludwig, Gerbergasse 6, 6646 Stein-wiesen.

Suche Software zum Weiterverk. Angebote an A. Winkelmann, Postl. 1100115, 3160 Wollsb-urg 11.

Verkaufe Kassettendeck (Dolby B + C Autoreverse J Superzustellung), 600 DM sowie LPs, Mexis, Singles + Lila gegen 2 DM in Bielefeld an B. Eckel, Walder, 12, 8741 Schönbau.

Floppy 1541 in gutem Zustand zu fairem Preis gesucht. Anruf zwischen 18.00 u. 19.30 erbe-lten. Tel. 02334/12705 Hans-Georg Faldhage

Help Wanted! Welcher erfahrene Ultima 3-Spieler hilft Anfänger aus der Poltsch? Tips, Karten u. geschult Bille-meldel Euch Mo ab 18 h. 09104/2558 Ingrid n. Michael

Elektr. Schreibcomputer Olivetti-Daisy 351 + 2 Schnittstellen geg. Höchstgebot abzugeben. Auch Lottu-Missspiel + Mitarbeiter ges. Info 5 DM. GSG 6143 Wassenberg 112 HV.

! Suchen dringend einen Computer-Freak, der uns in Darmstadt einen Raum für Club offen zur Verfügung stellt. P. Schwab / PIL-Soft / Grillpar-zerstr. 26 / 6109 Darmstadt 12.

Suche Happy C. normal + Sonderholte + Disk, Run-Halte + Disk, 640-Halte + Sonderholte, auch Tauschpartner für Top Games, Harald Kal-sor, Schauldestr. 1, 3000 Hannover 1.

Verkaufe alle 38 Ausgaben der Zeitschr. HC — Mein Homecomputer (11/83—10/88), nur kompl. für DM 60 —, Stefan Holz, Gartenstraße 1a, 6203 Hochheim 2, Tel. 06145/2281

Verkaufe Akustik-Kopier 210 1 J. mit viel Software auf Disk, 300 — DM VB, Tel. 02041/07402 nach 14 Uhr 02041/87432 wegen System-wechsel.

DEHOGA-Bundeswettbewerb. Spiele-Kings mit Bundesfinale und Iron Preis, Programmierturnier mit Vorlauf. Dir-ÄV, Videoclip, Alles weitere in der PRINT...

Mitgliedschaft kostenlos für Computerclub! Tips & Tricks zu DFU, Hilfe bei Problemen für jeden! Informationsunterlagen (Röckp.) IGA, M. Mäge, Robbek 6, 2 HH 52.

* Commodore, Schneider, Atari und Apple Hardware, Software u. Zubehör supergünstig! Preiswert Sinclair QL, MSX und Spectrum-Software! 06102/21128 (11—18 Uhr).

Suche! Alle CP/M-Programme für C 128 (auch im Osborne/Epson/Kaypro/IBM-Format) mög-lichst billig (unsonst!)? Angebote an Stefan Geisler, Tel. 0467/826277 ab 18 Uhr

28 Happy-Comp-Helte, ab 0/84 bis 7/88 (ju-Ber 6/88) vollständig für 80 DM abzugeben. Tel. 0821/51778

Computer-Zeitschriften billig! 64'er, Happy Computer u. 84/85/86 neu: 270 DM für 100 DM. C. Ockenhorst, Behringstr. 60A, 8000 München 50 — Alsch

Verkaufe oder tausche: Star Trek Flight Simula-tor II, Deep Space, Mercenary I + II (in Deutsch Bildsch. + Ani.), LCP, The Pawn, CIA Basic. Su-che alles. ☎ 05222/13282

Schüler sucht günstig
Flöpy 1541 +
Oliver Graf 2957 Grotgasse

Prüferbox
Mailbox 05251/85851 24 H

*** Seikosha GP-700VC ***
4 Monitor all / guter Zustand / 7 Farben / 04/1281 Preis: 500 DM + Versand (NP: ca. 600 DM) A. Bolliger, Hotel Wolzshof, 7260 Klotz-schloß/CH

Geld verdienen mit dem Computer! Wer gibt mit Tip? Peter Röhner, An der Lache 2, 8651 Stö-lach 12

Billing Teac Laufwerke, Double Side, 500 KB, 5 1/2 Zoll-Disk-Laufwerke mit Schugart-Bus ohne Controller 180 — (auch billiger) A. Schmidt, 2 HH 63, Susseckweg 12

Biete Epsoni, RX80 mit NLO für 500 DM (1 No-deldelikt); Ausdruck gg. Ironi, Umschlag. Neu-wertiges Delphon 210 — 23d für 280 DM (2 M. nll) B. D. Poina, 44 MS. Hammerstr. 118

*** Duisburger Computer Club ***
Erfahrungsaust., Kontakte, Hilfestellungen sind dabei! Info gegen 110 Pf., Rückporto bei S. Lo-vens, Koelmannstr. 32, 4100 Duisburg 1

Verkaufe Seikosha GP-700VC + Commodore-Interface + Programme + Handbuch deutsch u. englisch. NP 215 DM, 8 Monate all. Prüfen ab 14.00 Uhr jeden Tag 07167/81807

■■■■ Wir übersetzen ■■■■
Englisch/Deutsch, Anleitung / Baupläne / Biokle etc. Info Mathias Cewe, Anton-Rölingstr. 50, 2942 Javel

GEWERBLICHE KLEINANZEIGEN

Atari

Atari 800 XL, 800 XL, 130 KE-User!
Lichtgrün! Mit Programmen und dt. Anleitung nur DM 49 —,

Versand gegen Scheck/Nachnahme.
Info gratis! Fr. Schönbauer
Postfach 1171A, 8456 Sulzbach
Telefon 08681/6592 bis 21 Uhr

ATARI ST Public-Domain + Lila + anfordern!
R. Frohn-Telehne, Glindeberg 10, 5162 Würdchen 1

Rückkopie können sich nicht bei unseren Prei-sen. Wir benötigen Originalsoftware zu Ser-pen-preisen. Anruf!

*** ATARI POINT — Rauch 07031/52607 ***

Software für den ATARI 520ST
Hervorragende Programme für Ihren ATARI ST: Diskettenmenü + Calculator + FLYO-Moni-tor + Bundesgabelabrechnung + VIP-Pro-tection, Info gegen 2 — DM von JJC, Gropelstraße 4, 4809 Dortmund 50

Wichtiger Hinweis für alle Kleinanzeigeninserenten:

Folgende Video- und Computerspiele sind von der Bundesprüfstelle, Bonn, indiziert:

- | | |
|------------------|-------------------|
| Battlezone | Rambo II |
| Beach Head | River Raid |
| Beach Head II | Seafox/Seawolf |
| Blue Max | Speed Racer |
| Desert Fox | Stalg I |
| Green Beret | F 15 Strike Eagle |
| Paratrooper | Tank Attack |
| Raid over Moscow | Theatre Software |

Der Verlag behält sich vor,
bei Softwareangeboten indizierte Spiele ersatzlos zu streichen.

5 Jahre Disketten-Garantie!

Preise je 10 Stck. (neutr. verp.)

- 5 1/4", 48 tpi, MD1D 8,90!
- 5 1/4", 48 tpi, MD2D 9,90!
- 3", CF2, MAXELL nur 79,50!
- 3 1/2", MF1DD 31,90! • MF2DD 35,90!

- Diskettenboxen:**
- für 5 1/4", DX85A, 12,90
 - für 3" + 3 1/2", SS50, 15,95
 - beide mit Sorter+Schloß!

Joysticks:

- Competition Pro m. Mikroschalter NEU — transparent 39,95
- KONIX Speedking 33,—
- Media List de Luxe 13,90
- Großabnehmeranfragen erwünscht •

02366/
84454

MO-FR 10-18 UHR
SA 10-14 UHR

SYNDROM
COMPUTER GMBH · EWALDSTR. 181 · 4352 HERTEN

COMMODORE

- C 64 neu, C 128, C 128D,
- VC 1541, VC 1571, VC 1901 Monitor
- Superpreise auf Anfrage!

- AMIGA 512 KB, komplett mit Monitor 2498,—
- AMIGA-SIDECAR 1798,—
- AMIGA-Monitor 1081 898,—
- AMIGA-RAM 256 KB 189,—
- AMIGA-Einzelaufwerk 498,—
- AMIGA-Doppelaufwerk 1095,—

- NEC P6 1148,—
- BI-Traktor 329,—
- NEC P7 1648,—
- BI-Traktor 359,—

STAR-NL 10
inkl. Schnittstelle

664,—

MONITORE

- THOMSON, FARBE, 36512 778,—
- PHILIPS, bernstein 229,—
- Monitor, grün m. Ton 219,—
- ADI-kompatibel, monochr. 399,—

- COMMODORE PC 10 II, 640 KB, 2 LAUF- 2795,—
- WERKE, MONITOR, MS-DOS 3898,—
- mit 20-MB-Festplatte

SEAGATE 20-MB-Festplatte mit
Controller + Kabel als Einbaupaket 998,—

BESTELL-COUPON

Einsenden an: SYNDROM GmbH · Ewaldstraße 181 · 4352 Herten (HG 3/87)

Hiermit bestelle ich ☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei
Versand ab Lager Herten, zzgl. Vers.-Kosten

Name

Straße

Ort

Computer-Markt

Gewerbliche Kleinanzeigen

Programmdaten: detail. Besch., Anleitung und Tipps & Tricks der besten Progr. für ST oder XL für User, die ihre engl. Manuals nicht verstehen. **ST Regus, Univers II, Super Huoy, World Games, St. Service, SunDog, Deep Space uva XL/XE:** St. Service, USAAF, Wizarda Crown, Kampgri, Goonies uva...
Pis-Buch nur 29,-, beide nur DM 50,- (KN + VK), Backup-Switch, 2 geschützte Backup-prot. auf eine doppelseitige Diskette (Diskettenplatzspare, nur 101 SF 314, nur 4 Lötst.) mit detail. Anleitung, nur 40,-, zu best. bei: D. Schabel, Wormsgr Weg 7a, 4000 Düsseldorf 1. Bitte Comp. angeben (ST oder XL).

Wellenheute für ST Umschalter zw. BW-Coder-Monitor: Zu best. bei: D. Schabel, Wormsgr Weg 7a, 4000 Düsseldorf 1. Preis: DM 70,-

Commodore

WIR LIEFERN NEUE SOFTWARE FÜR:
Commodore C 18 - Amiga, Schneider und Atari 800XL - 520ST. List. anfordern von BERLAU-SOFT, Postfach 1416 2150 Buxtehude. System angeben

NEU C64 PC128 NEU

Lernen Sie spielend Englisch

mit unseren 4 Super-Englisch-Programmen!

Englisch - Test I (Anfänger)
Englisch - Test II (Fortgeschrittene)
Englisch - Test III (Kenner)
Englisch - Manager (Geschäftssprache)

Jedes Programm enthält 1000 Vokabeln + 200 unregelmäßige Verben, ist 87 KB stark, hat Umfänge nach deutscher Testatur, Diskman, Druckerman, aut. Korrektur, Testauswertung und ausführt. Anleitung, Info-grafs.

Probe für Progr. Disk 30,-, Kass. 34,- DM zuzüglich NH u. Porto. Engl. Test I, II u. III kompl. auf 3 Disketten DM 109,-. Alle 4 Programme DM 139,-.

Ab sofort auch im Fachhandel erhältlich, Händleranfragen erwünscht.

dektion - Postfach 1263 - 61603 Griesheim
Telefon: 06155-61874 Telefax: 4197213

P.S. Wir suchen selbstentwickelte, gute Softwareprogramme u. kaufen Copyrights.

C64: 80 Spielprogramme, überarbeitete Version für nur noch 10 DM (III) Disk od. Kassette. Sicherer Disk-Versand in Kunststoff-Hartbox! Kein Versand ins Ausland! Bearbeitung nur gegen Vorausz. (bar, Scheck) keine Marken!
COMPUTERTECHNIK
Andreas Mynek
Postfach 2222, 2090 Papenburg 2

C64/128 aufgebraut und zugefäht!
SCREEN-LIGHT (Disk) DM 49,-
Protokol für Lizen. Diverse Anwendungen: Von Actiongrafik bis Zeichensatz-design + Hardcopy.
SPRITE-LIGHT (Disk) DM 89,-
Gratifikation leicht gemacht.
Von Fachzeitschriften sehr gut beurteilt.
Infos gegen Rückporto/Versand: 3,-
W. Zunker & Uwe Hassepaß
Postfach 82 07 26, 1000 Berlin 62

SUPERPREISLISTE (C64-PROGR.)
VOM W. GOLLA, ERLENSTRASSE 4, 7080 SCHORNDORF GEG. - 80 ANFORDERN.

*** SPIELE, ANWENDUNGEN U. ZUBEHÖR ***
* können Sie bei uns zu tiefen Preisen für Ihren C64/PC128 erwerben. Wir haben *
* immer die neuesten Spiele im Angebot. *
* Anwendungen: z.B. Fakturierung für *
* 38 DM !!! Gegen 60 Pf. in Marken son- *
* den wir Ihnen unsere neueste PRG-Info *
* zu MB-Soft, Eitelbergweg 2, 7892 *
* Albstadt 4 *

TISCHTENNISPROG / C64 u. IBM-KOMP. + LOTUS INFO: HARTMUT BRÄUMER, 6504 OPPENHEIM

C64, C128, VG20-User Achtung!
Lichtgriffel mit Programmen und st. Anleitung nur DM 49,-.

Versand gegen Scheck/Nachnahme.
Fordern Sie unseren kostenlosen Commodore-Zubehörprotokoll an,
Firma Klaus Schillbauer
Postfach 11710, 8456 Subbach
Telefon 09661/6592 bis 21 Uhr

Schneider

CPC464, CPC664, CPC6128-User!
Lichtgriffel mit Programmen und st. Anleitung nur DM 49,-.

Versand gegen Scheck/Nachnahme.
Info gratis! Fr. Schillbauer
Postfach 11710, 8456 Subbach
Telefon 09661/6592 bis 21 Uhr

Wichtiger Hinweis für alle Kleinanzeigeninserenten:

Folgende Video- und Computerspiele sind von der Bundesprüfstelle, Bonn, indiziert.

Battlezone	Desert Fox	Armbo II	Steig I
Beach Head	Green Beret	River Raid	F 15 Strike Eagle
Beach Head II	Posttrooper	Scolex/Sawall	Tank Attack
Blue Max	Raid over Moscow	Speed Racer	Thelge Software

Der Verlag behält sich vor, bei Softwareangeboten indizierte Spiele ersetzen zu müssen.

SCHNEIDER-CPC-Gratifikation bei F. Neuper, Postfach 72, 8473 Pfleimd

Sharp

FREE-SOFT für PC-1600
INFO gegen Rückporto:
D. Unverhau, Geobelsstraße 109, 1000 Berlin 12

Sinclair

Reparatur inkl. Ersatzteile und 3 Monate Garantie. Bei Volkasse z.B. Spectrum 48K 79,50 DM. Anders Sinclair-Geräte auf Anfrage.
Ersatzteile für alle Sinclair!
Liste gegen Freiumschlag/Anruf:
PC-SERVICE, M. Rosenheim
Schulstraße 7, 5441 Döngenheim
Telefon: 02653/7585

Lohn-Einkommenssteuer 1986 vom Fachmann.
Berechnet alles mit Teletypendruck.
Kass. 50 - Microdrive: 55
Dipl.-Fin.-Wirt U. Günter, Bachstraße 70, 6210 Niederkrüchel 2, Telefon 02205/4815

ZX-Spectrum
Reparatur-Schneldienst
und Ersatzteile
Computer & Medientechnik,
Heinz Meyer,
Rahersstraße 82, 4080 Viernum 1,
Telefon (02182) 229 84.

Verschiedenes

GELD VERDIENEN MIT DEM MCI WIE?
GRATISINFO M3 VOM FACHVERSAND
G. MÖLLER, Pf. 3052, 4092 ESPELKAMP

HOBBY - GELD - FREIZEIT I
Ja, darauf haben Sie schon einmal gewartet. Kennen lernen Versprechungen Glauben schenken, es geht selbst! Ohne Eigenkapital. Rückenlos auf einer Erfolgsleiter. In jeder gibt nach langen Jahren ein Gehalt in die Hand - in limitierter Auflage gegen 89,90 DM inkl. Nachh.
Bei Info-Brief, Am Ring 16, 2059 Henselstedt 3

H.G. DRESSER * SOFT-UND-HARDWARE *
Wir bekommen laufend die neuesten Produkte für den Spectrum, QL, CPC und Commodore. Nutzen Sie unseren Telefon- und Auftragservice zu den angegebenen Zeiten, damit auch Sie über die Neuheiten informiert sind.

Neuheiten Stand 03/80, z.B.:
FOURTH PROTOCOL (SP) 69,90 DM
KUNG FU MASTER (C64) 49,90 DM
MUSIC SYSTEM (CPC) 89,90 DM
DM, RAWN (QL) 89,90 DM und vieles mehr.
Fordern Sie unsere Gratifikation an!
Dresser, Soft- und Hardware, Im Rosenhof 6, D-5300 Bonn 1, Telefon 0228/54084.
Montag bis Freitag von 17.00 bis 20.00 Uhr
Samstag von 14.00 bis 18.00 Uhr
oder Auftragsannahme rund um die Uhr.

Computer-Bären am 8.2.87 in Fulda, 8.3.87 in Darmstadt, 15.3.87 in Frankfurt, 5.4.87 in Wiesbaden.
Info und Tischgespräche ordnen bei ComputLI, Telefon 069/26 18 18.

HOME-COMPUTER-REPARATUREN - günstig!
SINCLAIR SCHNEIDER ATARI COMMODORE
Telefon 05121/837 02

Die neue Briefmarkenverwaltung BRIBEST V3, Software von:
Hubertus Bachmann, 8985 Stadtpfaffen 21B.

Software für: C64/128, Spectrum, C18/110, SV3 181328, Laser 110 310 schon ab 7,60 DM! Typ angeben - kostenloses Info! Fr. Juppilscholl, Hollinger Straße 39B, 8938 Ellingen

DISKETTES
5 1/4", 48 Kpl. DM 0,99, 20
3 1/2", 136 Kpl. DM 3,19, 100
3", Markendiskette DM 7,29
auch andere, bes. Garanto
Atig, Austro-AG, Ringstraße 10,
D-8057 Eching, Telefon 08133/61 16

Software für: C64/128 - Atari -
ZX - MSX - C16 - Schneider - Joyce -
Atari - Amiga - IBM-PC - Apple -
III Typ angeben III Juppilscholl,
Hollinger Straße 34B, 8938 Ellingen

SEGA-System kpl. + Grailspiel 285 DM.
CASIO-Keyboards ab 95 DM. Freikatalog für 2-DM-Marke, musicecomputer, Elchensr. 34, 5470 Andernach.

IN GEISLINGEN
Neueröffnung des AVE COMPUTER DISCOUNT
Stuttgarter Straße 226
Individuell einmündig zu Spitzenpreisen
Kompatible PCs.
AT 640K, 20 MB, 8 MHz 300,-
XT mit MULTIO 1150,-
CGA-FRÄHMONTOR 1360,-
MOUSE 220,-
Alle Preise inklusive Mehrwertsteuer.

BRANDHEISSE KNÜLLERPREISE

Commodore
AMIGA 1012 Kpl. mit Farbmonitor 1081 2479,-
Commodore PC10 II 2749,-
Ext. 3 1/2" Disketten (Commodore) 820,-
Ext. 3 1/2" Disketten (NEC) 460,-
Subcom IV AMIGA 1840,-
20 MB Floppy mit Speicherzugriff 1490,-
Textedit + Graphicsoft + MS-DOS-Emulator + MathHandbuch
Commodore C1280 1279,-
Farbmonitor Commodore 1901 890,-
Commodore SX-64 1479,-
Farbmonitor Commodore 1501 499,-
Commodore Plus 4 199,-
Floppy-Disk VC 1591 830,-
Amibuilder, Super-Werk-Formel 1050 (Kass. vom C64 mit 32K Speicherleiste)
Kass. + Programm (post. werden) 139,-
Aktualisiert Superdisk II 120,-
Grafikkopier Diskette 5 1/4" d2 + Kanal + Terminalprogramm C64 280,-
Ausstieg Diskette 5 1/4" d2 339,-
Standardkass. 3 1/2" 10 Anschlüsse am C64/128 mit 1 Handbuch 649,-
Standardkass. 3 1/2" anschlußfertig 779,-

Schneider
CPC 6128 mit Farbmonitor 699,-
CPC 6128 mit Farbmonitor 1490,-
Joyce PCW 8200 1849,-
Joyce Plus 2999,-
PC mit SV-Monitor + 1 Laufwerk 1849,-
SV-Monitor + 2 Laufwerke 2249,-
PC mit Farbmonitor + 1 Laufwerk 2249,-
Farbmonitor + 2 Laufwerke 2679,-
Epson
Anschlußkabel an C64/128 mit Grailspiel 849,-
Anschlußkabel an AMIGA, Schneider PC und CPC, Altix 31
LX-86 899,-/749,-
FX 600 1239,-/1119,-
FX 1000 1539,-/1419,-
EX 600 1639,-/1519,-
EX 1000 1999,-/1879,-
LX 800 1899,-/1849,-
LX 1000 2119,-/2089,-
TX 800 1799,-/1779,-
Colorprintausatz für EX 600/1000 219,-
Colorprintausatz EX 600/LX 800 589,-
Inkjetausatz LX 60/LX 80 70,-
Druckmonitor Thomson (35 MHz) anschlußfertig an C64/128 mit Ton 299,-

Vorankostenpauschale (Voraussetz. bis DM 1.000,-) (Haltbar):
Voraussetz. (DM 8,-/20,-), Nachnahme (DM 11,20/23,30), Ausland (DM 18,-/30,-),
Lieferung nur gegen NH oder Vorausz., Ausland nur Vorausz.
Preisliste (Computer-Typen) gegen Zusendung eines Freiumschlags

CSV RIEGERT

Schloßholst. 5, 7324 Reichenbach, Tel. (07161) 826 69

EcoSOFT

Economy Software

Kaisersr. 21, 7890 Waldshut, Tel. 077 51-7920

Frei-Programm- und Shareware-Zentrale
Über 25.000 Programme für IBM-PC/Kompat., Apple II, Macintosh, Atari ST, Commodore C64/C128, Amiga.
Programme für Beruf, Geschäft, Heim und Schule.

Zum Kennenlernen guter Frei-Programme:
10 beliebte Programme für DM 10,-

Dazu gratis:

Katalog über Frei-Programme (Public Domain) und professionelle Shareware auf Diskette(n) einschl. Sachgebieten-Verzeichnis im Wert von DM 10,-.

Dieses Kennenlernen-Angebot erhalten Sie gegen Einsendung oder Angabe dieses Inserates und von DM 10,- (bar oder Scheck).
Bitte unbedingt Computertypen angeben.

ATARI ST

ASSEMBLER-PRAXIS AUF ATARI ST ATARI 260ST, ATARI 520ST, ATARI 1040ST

ASSEMBLER-PRAXIS AUF ATARI ST

Roland Löhrl

„Ein Altmeister der Assembleranwendung. Herausgeber des Mikrocomputer-Magazins MICRO MAG. veröffentlicht bei te-wi seine souveräne Darstellung der Assemblerprogrammierung auf ATARI STs.“

Erklärt Grundlagen:

Begriffe und Werkzeuge der Assemblerprogrammierung, erforderliche Systemkenntnisse, systembezogene Erläuterung der 68000er Befehlsfunktionen.

Zeigt Anwendungen:

Handieren mit Assembler: Aufruf von Assembler; Steuern ihrer Optionen über Direktiven; Stellungnahme zu realen ATARI-ST-Assembler.

Arbeiten in der ATARI-ST-Programmierungsumgebung: Textprogramme zur Programmentwicklung; ein Editor; ein Parser; das Betriebssystem; BIOS-Funktionen; BIOS-Toolbox; GEMDOS Toolkit; das erweiterte XBIOS.

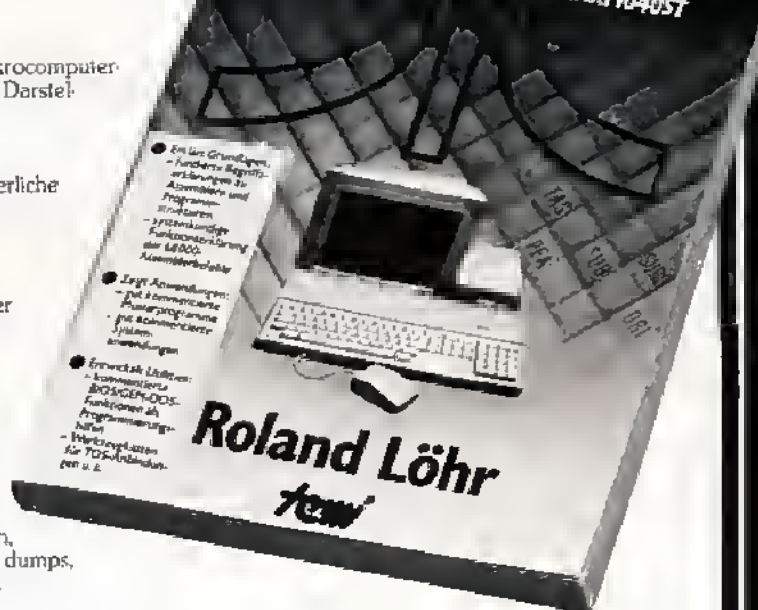
Anwenden des Befehlssatzes in Musterprogrammen für: E/A-Routinen, Rekursionen, dez/bin Rechenarten, Stackverwaltung, Adressverwaltung, Entscheidungen, Schleifenkonstrukte, Unterprogramme, numerierte Traps, Bedienen von Interfacebausteinen, Texterkennung, Textverarbeitung, Tastaturodekodierung, memory dumps, Floppy-Tests/Funktionen, serielle RS232-Datenübertragung usw.

Entwickelt Hilfsprogramme:

BIOS-Toolbox; GEMDOS-Toolkits; ein Editor; ein Parser; Arbeiten mit Toolkits. Die Programme des Buchs sind auf Diskette vom Autor erhältlich.

Ein Fachtext in klarer Sprache mit leserfreundlichem Druckbild, guter Bilddokumentation und umfangreichen Listings von Musterprogrammen (auf Diskette beim Autor erhältlich).

ca. 300 Seiten, Softcover, DM 59,-



te-wi Verlag GmbH
Theo-Prosel-Weg 1
8000 München 40

Weitere te-wi-Bücher



NEU

DAS „C“-BUCH

(Herold/Unget)
Ein „C“-Kurs der Industrie. Für sämtliche C-Konstrukte. Über 100 Beispiele. Anspruchsvoll in Text-Bildmaterial. ca. 500 Seiten, Softcover, DM 79,-

UNIX

(Yates/Thomas) US Standardwerk der UNIX-Promotoren Yates. Eine sachkundige Übersicht und Einführung in die Anwendung. 550 Seiten, Softcover, DM 79,-



LOGO -

Jeder kann programmieren (Daniel Watt)

Buch des Jahres in den USA. Best-rezensiert von Pädagogen und deutschen Kultusministerien. Ein bildreicher Führer durch u.a. ATARI's LOGO. Von Papert's Schüler D. Watt. 384 Seiten, A4, DM 59,-



M68000 FAMILIE, 2 Bd.

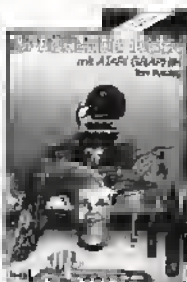
Hill/Nausch, ges. 968 Seiten
Einzige Motorola-authentische Darstellung von CPU-68000-Architektur, Programmierung, Systemaufbauten. Behandelt alle 68000-Bausteine sowie 68020, 68881. Bd 1. Grundlagen + Architektur, 568 Seiten, DM 79,-

Bd 2. Anwendung und Bausteine, 400 Seiten, DM 69,-



UMWELTDYNAMIK

30 Programme für kybernetische Umwelterfahrungen auf allen BASIC-Rechnern. Das Buch enthält beides: Ein Programmsystem zur Simulation eigener Problemformulierungen und 29 kommentierte Modellbeispiele wie Baumsterben, Heizungsbedarf, Nahrungsketten usw. Prospekt anfordern. Von Hartmut Bossel, 480 Seiten, Softcover, DM 59,-



Mein ATARI Computer!

Best-rezensiertes Standardwerk deutscher ATARI-User Groups. Kompakte ATARI 400-/800-System/Peripheriebeschreibung. Von Poole/McNiff/Cook, 500 Seiten, Softcover, DM 59,-

Sprühende Ideen mit ATARI-GRAPHIK
Fröhlicher Lehrstoff in Geometrie und Farbenlehre eines amerikanischen Lehrers mit ATARI-Graphikmöglichkeiten. Von Tom Rowley, 224 Seiten, Softcover, DM 49,-



6502 - Programmieren in Assembler

Dieses Buch behandelt ausführlich die Assemblersprachen-Programmierung für den weitverbreiteten Mikroprozessor 6502. Lance Leventhal, 704 Seiten, Softcover, DM 59,-

Noch im Programm: Einführung in die Mikrocomputer-Technik, DM 66,-
Computer für Kinder, ATARI, DM 29,80

Kommerzielle Mailboxen: Ein teurer Spaß für Hobbyhacker

Rund fünfzig Mark im Monat kostet das Vergnügen, im deutschsprachigen Raum eine Zugangsberechtigung für eine kommerzielle Mailbox zu besitzen. Je nach Box kann man dann aber online Telexe übermitteln, auf Hunderte von Datenbanken zugreifen und Mails an Tausende von anderen Mailboxbenutzern verschicken.

Zu den Anmelde- und monatlichen Grundgebühren kommen die Kosten für die eigentliche Onlinezeit, denn die allermeisten der Betreiber kommerzieller Mailboxen verlangen neben den Grundgebühren noch je Minute, die man im System verbringt, zwischen 10 und 30 Pfennig. Immerhin ein Stundengeld von bis zu 36 Mark. Manche Systeme wie INFEX oder Micromodul haben für Schüler und Studenten aber

auch noch günstigere Konditionen. Wer sich in seiner Hausbox nicht nur seinem Computerhobby widmen will, sondern vorhat, mit dem Kommunikationsmedium »Mailbox« tatsächlich zu arbeiten, der findet in einem kommerziellen Mailboxsystem natürlich mehr und komprimiertere Informationen, als in einer kleinen C-64-Box. Was sich im Geschäftsbereich wie für manche Hobbyisten auszahlt.

Generell gilt aber: In kommerziellen Mailboxsystemen tummeln sich Versicherungsvertreter und Hardwarehändler, Softwareschreiber und Pascal-Profis. Und selbstverständlich eingefleischte Hacker, die die internationalen Verbindungen über diese Boxen nicht missen wollen.

(jg)

(*) Diese Boxen sind alle im Inter-Mail-Mailboxverbund zusammengeschlossen. Das heißt, man kann von einer Box, in der man eingeloggt ist, direkt in die andere springen und kann auch problemlos Nachrichten zwischen den verschiedenen Systemen austauschen. Über die Datenbankfunktion sind weltweit fast alle Datenbanken erreichbar.

Bei Mailboxnamen in Klammern handelt es sich um spezielle Benutzergruppen, die zwar in die entsprechende Box integriert sind, aber anders abgerechnet werden. Für diese Usergruppen existieren meistens besondere Mailboxbretter, sie können aber oft die jeweilige Box nicht komplett nutzen.

(!) Für Auszubildende gegen Bescheinigung

Name der Mailbox	Betreiber	Einrichtungsgebühr	Monatliche Kosten	Pfennig je Minute	Teilnehmer	Was geboten wird	Zugang
Alexis	Hans-Soltan-Stilung	100,- Mark	50,- Mark	30	Juristen	Datenbanken	Datex-P
COM.BOX	COM.BOX Guntor Nissen KG	keine	30,- Mark	30	Journalisten IBM-User	eigene Datenbank World Reporter, BHP	Datex-P Datex-L, Telefon
ComNet	ComNet AG, Zürich	100,- Sfr	80,- Sfr	0,25 Sfr	Geschäftsleute	Datenbanken Mac User	Datex-P (*)
DMI, DM2, DM3, DM4	Deutsche Mailbox GmbH	100,- Mark	40,- Mark	25	Geschäftsleute Händler	Datenbanken Telex, The Source	Datex-P (*)
GEO 1 GEO 3	GeoNet Mailbox GmbH	100,- Mark	40,- 20,- (!)	25	Geschäftsleute, Journalisten, Schüler	Datenbanken, Telex, AUGE, Usergruppen	Datex-P (*)
(GEO 3)	Micromodul e. V.	30,- Mark	35,- Mark pro Jahr	17 mind. (20,-/Monat)	Studenten, Journalisten	Pascal, Mac	Datex-P (*)
IFX1 IFX3	Inlex GmbH	100,- Mark	40,- Mark	Händler	Datenbanken Hacker	Datex-P Telex, Usergruppen	Datex-P Telefon (*)
(IFX)	Chaos Computer Club e. V.	20,- Mark	60,-/Jahr + 8,-/Monat	15 (47 Frei- minuten)	nur mit CCC-Mitgliedschaft	alle IFX-Mög- lichkeiten und GGC-News	Datex-P, Telefon (*)
RA1, RA2, RA3, RA4	Radio Austria AG, Wien	300,- öS	300,- öS	0,8 öS	Journalisten, Geschäftsleute, alle Postdienste	Datenbanken Postdienste	Datex-P (*) Datex-L, BTX, Telefon, Teletex
RMI	RMI-Nachrichten- technik GmbH	30,- Mark	30,- Mark	10	Programmierer, Pfarrer, Hacker, Anwälte, Händler	Zeitschrift »Byte« abrufbar	Datex-P, Telex, Telefon, Teletex, (*)
TELEBOX	Deutsche Bundespost	65,- Mark	40,- Mark	30 mind. (40,-/Monat)	nur geschlossene Benutzergruppen	nur Mailbox	Datex-P, Datex-L, Telefon

Telexzugang und Datenbankzugriff über Mailboxen haben ihren Preis

Aller Anfang ist leicht

Es ist noch gar nicht lange her, daß die Datenfernübertragung praktisch nur von Geschäftsleuten und Universitäten genutzt wurde. Die erste nichtkommerzielle, private Mailbox in der Bundesrepublik ist noch keine drei Jahre alt. Akustikkoppler waren damals kaum zu bezahlen. Die erste Generation der Hacker und Datenreisenden benutzte also Selbstbau-Koppler (wie das legendäre »Datenklo« mit Hörermuffen aus dem Sanitärhandel) oder Modems, natürlich ohne den Segen der Post. Nach und nach wuchs die Anzahl der Mailboxen. Zumeist Freaks eröffneten diese elektronischen Briefkastensysteme mit unterschiedlichen Leistungsmerkmalen und Themenschwerpunkten. Was sich natürlich auf die Zahl der Benutzer auswirkte.

Die Mailbox: Tummelplatz der Datenreisenden

Der Initiative dieser Pioniere ist es zu verdanken, daß sich ein neues Medium, die Mailbox, durchgesetzt hat. Die vier wichtigsten Elemente eines solchen elektronischen Briefkastens sind Telefonanschluß, Abhebegerät mit Akustikkoppler (oder Modem), Computer und nicht zuletzt die Software. Von letzterer hängt die Leistungsfähigkeit der Mailbox ganz entscheidend ab. Mit ihr kommuniziert auch der Benutzer der Box letztendlich. Innerhalb der Box gibt es meist zwei zentrale Bereiche: die »öffentliche Mail« und die »private Mail«. Bei der öffentlichen Mail handelt es sich um eine Art Schwarzes Brett, wie es sich in jedem zweiten Supermarkt findet. Meist gibt es in jeder Mailbox mehrere Bretter, nach Themen unterteilt. Fast immer findet sich ein Bereich »Angebot und Nachfrage«. Wer einen Computer oder sonstiges kaufen oder verkaufen will, kann dort eine Nachricht hinterlassen. Schwarze Bretter haben je nach Box sehr unterschiedliche Themen. Bei der Auswahl spiegelt sich die Meinung des Mailboxbetreibers, auch Sysop genannt, wider. Man kann Bretter zu Themen wie »Politik«, »Umweltschutz«, »Kontakte«, oder Veranstaltungen und speziellen Computern finden.

Die ganze weite Welt auf den Bildschirm seines Computers bekommen — das ist ein Grund für die Faszination der Datenfernübertragung. Was man mit Akustikkoppler und Terminal alles machen kann, und warum das Reisen auf den Netzen gar nicht so schwierig ist, schildert dieser Beitrag.

Üblicherweise hat jeder eingetragene Benutzer einer Mailbox Lese- und Schreibberechtigung zu jedem Schwarzen Brett. Das heißt er kann alle Nachrichten eines Brettes lesen und auch selbst Mitteilungen hinterlassen. Es gibt aber in fast jeder Mailbox den Bereich der sogenannten »Privaten Post«. Das ist ein Schwarzes Brett, in das zwar jeder schreiben kann (jeder kann Post verschicken), aber nur der Besitzer dieses Briefkastens kann es lesen (nur er kann seine Post öffnen).

Jeder Benutzer muß sich mit dem von ihm gewählten Systemnamen und seinem Paßwort »einloggen«. Das bedeutet: Das erste beim Anwählen einer Mailbox ist nach einer Begrüßungsmeldung immer die Frage nach Namen und Paßwort. Neue Benutzer geben als Name in der Regel »Gast« ein und benötigen dann kein Paßwort. Der eingetragene Benutzer identifiziert sich mit seinem Namen und Paßwort. Alle Nachrichten, die er verschickt, tragen dann seinen Absender. Die Empfänger wissen also, von wem ein Brief stammt. Und nur einem eingetragenen Benutzer können die anderen persönliche Post schicken.

Was braucht der Mailboxbenutzer?

Das Paßwort muß jeder natürlich sehr sorgfältig hüten, sonst können andere seine persönliche Post lesen und Briefe unter seinem Namen abschicken.

Dazu kommt, daß kommerzielle Mailboxen (Zeit-)Gebühren für die Benutzung erheben. Gerät das Paßwort also in falsche Hände, so kann

das auch finanzielle Folgen nach sich ziehen.

Außer dem Computer mit serieller Schnittstelle benötigt er zuerst einen Akustikkoppler. So ein Gerät gibt es inzwischen für unter dreihundert Mark. Wer mit höheren Übertragungsgeschwindigkeiten arbeiten will, kann ein Modem bei der Post mieten. Der Koppler oder das Modem ist ebenfalls über ein serielles Kabel mit dem Computer zu verbinden. Als Nächstes müssen Sie ein Terminalprogramm laden und im Programm die Übertragungsparameter richtig einstellen. Schon kann es losgehen. Das Wichtigste neben dem Telefon sind die Telefonnummern einiger Mailboxen.

Denn gerade bei den guten Boxen hört man nach dem Anwählen in den allermeisten Fällen das Besetztsymbol. Ein wenig Geduld und vor allem Ausdauer gehören also auf jeden Fall dazu. Entört dann endlich der ersehnte Pfeifton, so muß der Hörer möglichst schnell (und richtigerum) im Koppler plaziert werden. Manche Mailboxen legen nämlich sehr schnell auf, wenn sie auf der Gegenseite nicht ebenfalls ein Signal vernehmen. Zu beachten ist noch, daß sich der Akustikkoppler oder das Modem im richtigen Betriebsmodus befindet.

Die verschiedenen Betriebsmodi des Akustikkopplers

Der Akustikkoppler muß sowohl auf »Originate« wie auch auf »Full-Duplex« eingestellt sein. Originate bezieht sich auf den sogenannten Übertragungskanal. Es gibt zwei Übertragungskanäle, der zweite nennt sich »Answer«. Prinzipiell gilt immer folgendes: Der Anrufer benutzt für seine Daten den Originate-, der Angerufene den Answer-Kanal.

Beide Kanäle sind unabhängig und kollidieren nicht miteinander. Die Betriebsart mit zwei Kanälen nennt sich Vollduplex oder »Full-Duplex«, wie die Schaller-Beschriftung der meisten Koppler lautet. Das bedeutet, daß beide Systeme gleichzeitig senden und empfangen können. Das Gegenstück dazu ist der Halbduplex-Betrieb. Hier kann im-

mer nur einer senden und der andere empfangen. Diese Art der Datenübertragung findet aber kaum noch Verwendung. Der Duplex-Modus muß ebenfalls im Kommunikationsprogramm eingestellt sein.

Die Parameter

Dort sind außerdem noch weitere Parameter anwählbar. Die Standardgeschwindigkeit fast aller Telefonmailboxen beträgt 300 Baud. Das bedeutet, daß pro Sekunde 300 Bit, also Einsen und Nullen, übertragen werden. Das ergibt zirka 30 Zeichen pro Sekunde. Die Anzahl der Stop-Bits, die am Ende jedes Zeichens gesendet werden, schwankt je nach Box zwischen eins und zwei. Das Paritätsbit ist das Prüfbit jedes Zeichens. Hier gibt es die Einstellungen »keine«, »gerade« und »ungerade«. Eine falsche Parametereinstellung führt zu Übertragungsfehlern. Dies kann bis zur völligen Unkenntlichkeit des übertragenen Textes gehen. Für die Parameter hat sich bislang zwar in den Mailboxen noch keine Norm durchgesetzt, doch hat sich die Einstellung »sieben Datenbit, keine Parität, ein Stop-Bit (7N1)« bewährt. Sonst hilft am besten das Durchprobieren der verschiedenen Einstellungen.

Datex-P: exklusiver Computertreff

Die meisten Mailboxen in Deutschland werden als Hobby betrieben und ihre Benutzung ist kostenlos. Die laufenden Kosten halten sich mit einem Telefonanschluß, etwas Strom und Computernutzung auch in Grenzen. Anders bei den Mailboxen, die an Datex-P angeschlossen sind. Datex-P ist ein eigenes Datennetz der Deutschen Bun-

despost, an dem nur Computer hängen. Analog zum Telefonnetz hat jeder Computer seine eigene Datex-Nummer. Diese ist jedoch um einiges teurer als ein Telefon und erfordert die Erfüllung einiger Auflagen. Doch um Datex zu benutzen, benötigt man im Gegensatz zum Telefon keinen eigenen Anschluß. Eine sogenannte Teilnehmerkennung reicht aus. Mit dieser Kennung, die 15 Mark plus Nutzungsgebühren monatlich kostet, kann man sich per Telefon in Datex einwählen. Man ist dann zwar selbst in Datex nicht erreichbar, kann jedoch alle Anschlüsse anwählen. Doch Datex-P eröffnet auch den Zugang zum weltweiten Datenverkehr. Auch in anderen Ländern Europas und natürlich in den USA sind Mailboxen erreichbar. Die Telefongebühren wären unerschwinglich, doch Datex-P ist verhältnismäßig preisgünstig. Die Post hebt die Gebühren zum 1.4.87 jedoch empfindlich an.

Datex-Mailboxen

Für den privaten Anwender am interessantesten sind die (kommerziellen) Mailboxen in Datex-P. Sie bieten wie die telefonisch erreichbaren Boxen eine private und eine öffentliche Mail. Darüber hinaus verfügen sie jedoch über einige Extras mehr. Es gibt zum Beispiel Mail mit Empfangsbestätigung, automatischen Mailversand, Benachrichtigung des Empfängers und vieles mehr. Auch der Zugang zum Telexnetz hat sich hier inzwischen als Standard durchgesetzt.

Doch die Sache hat natürlich einen Haken: Diese kommerziellen Boxen sind kostenpflichtig. Die Kosten errechnen sich aus Nutzungszeit plus Gebühr pro Nachricht. Zudem erstrecken sich Nutzungsver-

einbarungen mit den Betreibern manchmal über sehr große Zeiträume. Die Deutsche Mailbox GmbH bietet beispielsweise Verträge mit vier Jahren Laufzeit an! Ein privater Anwender wird sich solch eine Sache sicherlich reiflich überlegen müssen.

Bildschirmtext, das Stiefkind der Datenfernübertragung

Der Zweck der Erhöhung der Zugangsgebühren zum Datex-Netz von der Deutschen Bundespost ist offensichtlich: Während sich Datex zunehmender Beliebtheit erfreut, bleibt Bildschirmtext (Btx) weit hinter den Erwartungen zurück. Dies belegen allein die Teilnehmerzahlen, die nur sehr zögernd ansteigen. Viele Anbieter ziehen sich gar aus Btx zurück. Für sie lohnt sich Btx einfach nicht. Ausschlaggebend für die Anwender sind die Kosten: Die Ausrüstung für normale Mailboxen ist wesentlich billiger und zudem oft bereits teilweise vorhanden. Außerdem bietet Bildschirmtext dem Benutzer wenig Möglichkeiten, Informationen mitzugestalten. Dies hängt natürlich vom einzelnen Anbieter ab, doch schon die Übertragungsart ist bezeichnend: der Postrechner sendet Daten mit der 16fachen Geschwindigkeit des Anwenders. Ein einseitiges Konsumieren ist also vorprogrammiert. Wer sich auf die Reise über die Netze machen, wer elektronische Briefkästen benützen und internationale Kontakte über ausländische Großrechner pflegen will, der sollte das Telefon und das Datex-Netz verwenden. Und sich nicht auf das mit einem riesigen Werbeaufwand gepuschte Btx verlassen. (Bernhard M. Bradatsch/jg)

KOSINUS von GUBA & ULLY



Der KAUFHOF rechnet mit Sharp

Vor fünf Jahren präsentierte Sharp die ersten Pocket-Computer. Damals lösten die elektronischen Winzlinge im Format einer Brieftasche mit ihrer Leistung eine Revolution aus.

Die neuen Modelle PC 1403 — der Nachfolger des bekannten PC 1401 — und PC 1248 — im neuartigen Design als preiswerter Pocket-Computer für Einsteiger — sind die neuesten Produkte von Sharp.

Welchen auch immer Sie wählen — Sie erhalten ein Maximum an Leistung auf kleinstem Raum, überall einsatzbereit, ob in der Schule, beim Studium oder im Ingenieurbüro!

SHARP



Sharp PC 1248

Pocket-Computer, preiswert und leistungstark, 8-KRAM-Speicher, 18 Basic-Befehle per Tastendruck abrufbar, LC-Display mit 18stelliger Punktmatrix, 11polige Schnittstelle für Peripherieanschlüsse, z.B. Drucker oder Datenrecorder, Permanentspeicher (kein Datenverlust) und automatischer Abschaltung, neuartiges Gehäuse mit griffiger Gummitastatur

139,—



279,—

Sharp PC 1403

Pocket-Computer und technisch-wissenschaftlicher Rechner in einem, der verbesserte Nachfolger des legendären PC 1401/2, 8-KRAM-Speicher, 24stellige Anzeig, alle Basicprogramme des PC 1401 sind lauffähig, 118 festverdrahtete technisch-wissenschaftliche Funktionen, zahlreiche Basic-Befehle per Tastendruck abrufbar, LC-Display mit 24stelliger Punktmatrix, Schnittstelle für Peripherieanschlüsse, z.B. Drucker oder Datenrecorder

Bestellschein

bitte einsenden an:
Kaulthal AG, KE 614-Bürotechnik,
Postfach 101008, 6000 Köln 1

Ich bestelle:

..... Stück Sharp PC 1248 zum Preis von je 139,— DM

..... Stück Sharp PC 1403 zum Preis von je 279,— DM

☐ per Nachnahme

☐ Verrechnungsschok anbei

Name/Vorname: _____

Straße/Hausnummer: _____

PLZ/Ort: _____

Auf Postkarte kleben, mit 60 Pf frankieren, Brief: 80 Pf Portol

[illegible]

Großer Bahnhof

Die deutschsprachige Mailboxszene verändert sich. Die Pioniere der ersten DFÜ-Jahre hängen sich langsam ab vom Netz. Viele neue Boxen kommen dazu. Die Benutzeroberfläche des Geo-Mailbox-Systems wird von vielen Mailboxen übernommen. Immer mehr Mailboxen sind über Datex-P zu erreichen. Und: Die Vernetzung der Boxen untereinander schreitet weiter voran. Wir stellen die neue Mailboxgeneration vor.

TELEMAIL (030/4926643): Gegen Ausländer- feindlichkeit

Auf einem Epson QX-10 mit Festplatte läuft die Berliner »Telemail«-Box. Grafik, Musik und Rollenspiel sind in dieser Mailbox, die 24 Stunden am Tag erreichbar ist, genauso zu finden wie Berlin-Informationen und Biorhythmus. Die gesamte Mailbox ist kommandogesteuert, was sich positiv auf die Geschwindigkeit auswirkt.

Der Benutzer, der sich das entsprechende Konvertierungsprogramm für seinen Computer heruntergeladen hat, kann mit dem Kommando »BILD« über 125 Bilder aus der Telemailbox abholen. Die Gra-

fik-Übertragung wird nach der Norm des Westdeutschen Rundfunks (WDR) betrieben. Musikübertragung ist ebenfalls für jeden Computer möglich, der Töne von sich geben kann! Es sind etwa 40 Musiktitel mit dem Kommando »SONG« abrufbar.

Mit »LIST« hat man den Zugriff auf über fünfhundert verschiedene Dateien, darunter Nummernlisten von Mailboxen und Datex-P-Anlagen, Programme für die verschiedensten Computer, Kurzgeschichten, eine Humorecke und 24 öffentliche Pinboards. Dazu gibt es unter »NEWS« aktuelle Berliner Informationen.

Einen breiten Raum nehmen Online-Spiele ein: »Das Verlies« ist ein Rollenspiel, das nicht vom Sysop, sondern von einem eingetragenen Benutzer geleitet wird. Zu dem Spiel gibt es mehrere Hilfsdateien im System. Das eigentliche Rollenspiel findet aber über die persönlichen Briefkästen der Teilnehmer statt. Daneben gibt es noch einige andere Spiele. Mit den Kommandos »PLAY« oder »GAME« können sie gestartet werden. Die »eigenen körperlichen und geistigen Werte für den nächsten Tag« erfährt man mit dem Kommando »HORO«.

Eine absolute Neuigkeit in der bundesdeutschen Mailboxszene ist das Hauptmenü: Neben Deutsch und Englisch ist es nämlich auch in Türkisch abrufbar. Ein aktiver Beitrag zur Völkerverständigung in der DFÜ-Szene, der gerade in Berlin (wo ja besonders viele Türken leben) sehr wichtig ist.

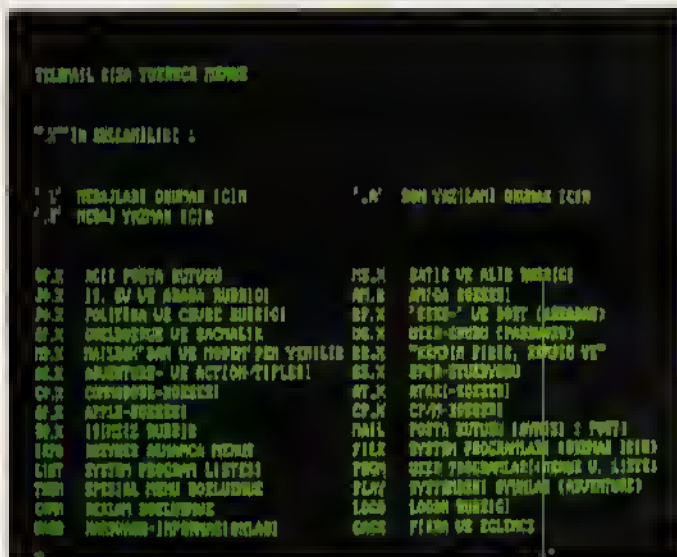
CLINCH-BOX (040/6323517 und Datex-P 44400090314): Das Chaos Communi- cation Center

Weil sich den Namen »Communication Link — Information Network Computer Hamburg BulletinBoard-Service Hamburg« niemand merken kann, firmiert die Clinch-Mailbox der Einfachheit halber unter dem Namen ihres Sysops, dem in Ehren ergrauten CCC-Veteranen »Clinch«. Er hat die Forderung des Chaos Computer Clubs (CCC) nach einem hohen Standard nichtkommerzieller Mailboxen bislang wohl am konsequentesten verwirklicht: Seine Box ist nicht nur über Telefon, sondern auch rund um die Uhr bundesweit über Datex-P zu erreichen.

Man findet neben sehr vielen Informationen aus der Hacker-Szene auf den knapp dreißig verschiedenen Brettern Tips und Tricks zu Atari ST, PCs und C 64, zu Umweltschutz, Gentechnologie, Kultur, aber auch zu Musik, Politik und Hardware.

Die Clinch-Box ist die Alternative zur kommerziellen INFEX-Mailbox, über die der Chaos-Club versucht hat, einen clubinternen Informationsaustausch zu organisieren. Logisch, daß daher neben einem Brett »CHAOS« auch alle neuen und alten Ausgaben der Hackerpostille »Datenschleuder« zu finden sind.

Da die Clinch-Box genauso kommandoorientiert arbeitet wie das



Das Hauptmenü der »Telemail« ist auch für türkische Mailboxbenutzer verständlich



Die Clinch-Box, die Hausbox der Deutschen Hackerszene, arbeitet mit dem Befehlssatz großer kommerzieller Mailboxsysteme

für Datenreisende

GEO-Mailboxsystem, dem sie nachempfunden ist, hat Clinch viel Wert auf ein vernünftiges »Mail-Handling« gelegt: Persönliche Briefe lassen sich nicht nur »SENDEN« und »LESSEN«, sondern auch »ARCHIVIEREN« und »WEITERLEITEN«. Und das nicht nur einzeln, sondern natürlich auch an ganze Gruppen von Benutzern oder in mehrere Bretter.

DARC-Mailbox (05 61/49 86 69): Funker unter sich

Der Deutsche Amateur-Radio-Club e.V. (DARC), mit Sitz in Baunatal ist mit seinen annähernd 50 000 Mitgliedern die größte und bedeutendste Interessenvertretung der Funkamateure in Deutschland. Die DARC-Mailbox dient diesem großen Club daher auch in erster Linie zum Informationsaustausch zwischen seinen verschiedenen Sektionen, Ortsgruppen und Arbeitskreisen. Private und öffentliche Bretter, also das, was eine Mailbox zum großen Teil ausmacht, existieren bei der DARC-Box nur sehr eingeschränkt. Die DARC-Box ist für Amateurfunker interessant, weil sie verbandsinterne und funkerspezifische Informationen beinhaltet, die sonst nirgends zu finden sind.

Den meisten Platz auf dem CP/M-Mailbox-Computer QX-10 nimmt der Menüpunkt »Rundspruch« ein, in dem die neuesten Informationen aus der Funkerszene veröffentlicht werden. Die Sonnenaktivität, Sonnenflecken und ihre Auswirkungen

auf die hochfrequenten Bänder sind hier genauso zu finden wie eine Diskussion über den defekten Amateurfunk-Satelliten »Oscar 10«, und die Bitte der Bodenstation, doch die Batterien des Satelliten während der Zeit seines Durchlaufs durch den Erdschatten zu schonen und ihn währenddessen nicht anzufunkeln. Beim Ausloggen verabschiedet sich die DARC-Box fachgerecht. Mit »AUF WIEDERSEHEN UND VY 73«. »VY« ist das Funkerkürzel für »very«. Und 73 die Abkürzung für »Grüße«.

Dortmunder Mailbox (02 31/51 18 19): Informationsverbund im Ruhrgebiet

Die Dortmunder Mailbox ist ein Verbund zweier Mailboxsysteme in der heimlichen Hauptstadt des Ruhrgebiets. »DMB I« und »DMB II« tauschen regelmäßig Informationen, Dateien und persönliche Mails aus, um so die Einschränkungen, mit denen man als Sysop einer Mailbox, die auf dem C 64 betrieben wird und daher mit wenig Speicherplatz zu kämpfen hat, etwas abzumildern.

»DMB I« beschäftigt sich schwerpunktmäßig mit dem Commodore 64. Der einzige Computerclub, der hier sein eigenes Brett hat, ist daher folgerichtig der »C 64-Userclub«.

Ein eigenes Brett ist der Programmierung des User-Ports gewidmet. In mehreren Folgen wird hier Schritt für Schritt eine umfassende Anleitung über die wohl wichtigste Schnittstelle des C 64 gegeben. Ein

weiteres Brett ist für alle die gedacht, die mit dem neuen Betriebssystem des Commodore, »Geos«, arbeiten und programmieren wollen.

Eine umfangreiche Programmbibliothek steht im Menüpunkt 100, »Teleterm-Freesoft«, zur Verfügung. Gäste haben auf die dort gespeicherten Programme keinen Zugriff. Es sind alles Public Domain-Programme, die jeder eingetragene Benutzer herunterladen und auch weiterkopieren darf. Allerdings: Das verbreitete »X-Modem-Protokoll« beherrscht die Dortmunder Mailbox nicht. Wer Binär-Files aus dieser Box haben will, muß sich schon das Terminalprogramm »Teleterm« kaufen. Für die, die dieses Programm nicht haben, stehen in der »ASCII-Filebox« (Menüpunkt 90) viele Basic-Programme als Textfiles zum Abholen bereit. Mit einem Konvertierungsprogramm, sind solche sequentiellen Dateien allerdings schnell in Programm-Files umgewandelt.

Die Menüpunkte 120 und 130 sind der Hackerszene gewidmet: Die »Datenschleuder« des Hamburger CCC und die »Bayerische Hackerpost B.H.P.« aus München sind hier im Volltext abrufbar. Für die DFÜ-Fans gibt es daneben noch ein Brett 50 mit Datex-P-Informationen, in dem unter anderem NUAs, also Computertelefonnummern im Datex-P-Netz, abrufbar sind.

Spiele-POKES für die verbreitetsten Spiele auf dem C 64 und eine »Tips und Tricks«-Ecke runden das Bild dieser C 64-Fan-Box ab.



Die DARC-Mailbox ist das Mitteilungssystem des Deutschen Amateur-Radio-Club



Ein Mailboxsystem für Commodore 64-Fans: In der »Dortmunder Mailbox« finden sie Programme, POKES und Bauanleitungen

Hacker-Box Köln (0221/51 26 40): Programme für MS-DOS-Computer

Der Vorteil des (Public Domain-) RBBS-Mailboxsystems ist, daß es schnell an jeden MS-DOS-Computer angepaßt werden kann und daß es eine Fülle von Funktionen bietet. Das »RBBS«-(»Remote Bulletin Board System«-)Programm ist vor allem in den Vereinigten Staaten von Amerika bei den dort ansässigen Mailboxen sehr beliebt und auch sehr verbreitet. Für die Sysops, die sich für ein RBBS-System entscheiden, ist das ein großer Vorteil: Sie können auf eine Unzahl von Utilities zurückgreifen, die ihnen die Wartung ihrer Box sehr erleichtern.

Der wohl größte Vorteil der RBBS-Systeme aber ist der Up- und Download von Public Domain-Programmen, der von diesem Mailboxsystem so perfekt wie von keinem anderen unterstützt wird. Mit dem XModem-Protokoll lassen sich (zumeist MS-DOS-)Programme mit sowohl sieben als auch acht Datenbits fehlerfrei übertragen. Deswegen finden sich in der Kölner Hackerbox auch eine Vielzahl von »ARC«-Dateien. Das sind Programme, die komprimiert worden sind, um die Übertragungsgeschwindigkeit so gering wie möglich zu halten. Mit dem Programm »ARCCOM«, das ebenfalls in der Hackerbox zum Download bereitliegt, kann man die übertragenen ARC-Dateien wieder auf ihre ursprüngliche Größe bringen.

Bei der Kölner Hackerbox kann der Benutzer, sofern er ebenfalls einen MS-DOS-Computer hat, auf den IBM-Zeichensatz umstellen und be-

kommt von da an alle Menüs als Grafiken auf den Schirm.

Die Hackerbox macht ihrem Namen alle Ehre: Deutsche und ausländische Dateg-P-Nummern, Mailboxnummern aus Deutschland, England und den Vereinigten Staaten sowie die Telefonnummern und Übertragungsparameter sämtlicher deutschen Dateg-Knotenrechner sind im »Bulletin Menü« zu finden. Eine sinnvolle Einrichtung ist die Datei, in der alle Telefonnummern verzeichnet sind, hinter der nachweislich keine Mailbox verborgen ist. So etwas senkt unter Umständen Telefonkosten und beugt der Verärgerung Unbeteiligter vor.

Dark Moon (069/7847 97): Die 68000er-Box

Für Bastler, Anwender, Entwickler und Programmierer von Computern, die auf einem Motorola-68000-Prozessor basieren, ist die Frankfurter »Dark Moon«-Mailbox eine wahre Fundgrube. Ob zu Atari ST, Amiga oder Macintosh: Hier finden sich alle, die mit ihren Computern mehr machen wollen, als nur die tolle Grafik und den Spitzensound in absoluten Spitzenspielen auszuprobieren. Zwar findet sich hier auch eine Ecke für Besitzer von Commodore 64 und 128, aber der Schwerpunkt liegt auf den Computern der neuen Generation. Nicht umsonst nennt der Sysop sein System eine »High Tech-Box«. Dark Moon ist ähnlich wie Btx aufgebaut. Es hat Seitennummern, die entweder direkt oder über eine Leitseite angewählt werden können. Neulinge können sich also orientieren, alte Hasen rasch zur gewünschten

Seite kommen. Dark Moon hat drei verschiedene öffentliche Bretter: Brett 70 dient für Mitteilungen allgemeiner Art, Brett 60 ist für Nachrichten und Tips nach Computern sortiert und das Pinboard 50 enthält Neuigkeiten und Hinweise zu dem Gesamtkomplex »EDV«. Ein gesichertes Übertragungsprotokoll beherrscht Dark Moon nicht, deswegen sind Programme in Menüpunkt 40 nur als ASCII-Dateien abrufbar.

ELIAS (07031/261 66): Die schwäbische Datenbank

ELIAS ist die Mailbox des Stuttgarter Computer Clubs AMMS (»Arbeitsgemeinschaft Mikroprozessoren und Minicomputer Stuttgart und Umgebung e.V.«). Den Computerclub gibt es seit 1979, Elias ist seit 1984 online. Die Mailbox steht allen Mitgliedern der AMMS kostenlos zur Verfügung. Nichtmitglieder erhalten gegen eine geringe Benutzergebühr ebenfalls die Berechtigung, eigene Texte einzugeben und Programme herunterzuladen. Allerdings sind bestimmte Funktionen ausschließlich AMMS-Mitgliedern zugänglich. So ist die Funktion, die Userliste nach Vor- oder Nachnamen oder Interessen und Computertypen durchsuchen zu lassen, für Nichtmitglieder gesperrt.

Elias beherrscht das X-Modem-Protokoll, die dort gespeicherten Programme können im Brett »Programm Übertragungs Menue« also auch als Binärdateien in die Mailbox hineingeschickt und auch wieder herausgezogen werden. An Programmen gibt es neben Apple,



Eine RBBS-Mailbox mit der bekannt einfachen Benutzerführung dieses Mailboxprogramms ist die Hacker-Box Köln



Eine High-Tech-Mailbox für alle Computer mit 68000-Prozessor ist die Frankfurter »Dark Moon«-Mailbox

Commodore, CP/M und MS-DOS auch zahlreiche Routinen für 68xxx-Computer sowie Pascal- und C-Sourcen.

Interessantester Menüpunkt der Elias-Mailbox ist die eingebaute Datenbank. Mit »A« wird das Abfragen der Datenbank gestartet, mit »I« kann man sich ausführliche Inhaltsangaben von hier gespeicherten Zeitschriften anzeigen lassen. Bei »A« dürfen bis zu sechs Suchworte eingegeben werden. Bei der Suche wird dann vom Programm angenommen, daß die Verknüpfung ein »und« sein soll. Es werden nur die Datensätze angezeigt, bei denen alle Suchworte enthalten sind.

SMURF-O-BOX (09 11/57 41 60): Honigplätzchen und Hardwaretests

Die Smurf-o-Box war eine der ersten Mailboxen im Nürnberger Raum und ist für die fränkische Region immer noch eine der wichtigsten. Sysop »Smurf«, altgedienter Hacker, hat mit seiner neuen Software ebenfalls auf den Geo-Standard umgestellt. Dieser Standard-Befehlssatz ist aber nur über die Befehlsebene anzusprechen. Wenn man will, kann man die Smurf-o-Box auch wie gewohnt menüorientiert bedienen und einzelne Seitenzahlen eingeben.

Die neue Programmversion ist multiuserfähig, das heißt in absehbarer Zeit wird mehr als nur ein Benutzer gleichzeitig auf das System zugreifen können. Der aufgerüstete IBM-XT hat deshalb die Hauptplatine von einem AT, damit er schneller wird.

In der
Elias-Mailbox
findet sich eine
umfangreiche
Datenbank

Eigene Bretter existieren zur C-Programmierung, zum Hackerprogramm »Hans«, für Modula-2, Atari, Amiga und C 64. Außerdem kann man sich bei der Smurf-o-Box Hardwarebasteleien abholen. Oder die Rezepte für Honigplätzchen und Butterkuchen. Denn ein Küchenbrett namens »Rezepte« gibt es im Menüpunkt »Text.Files«.

LIGHT-BOX (00 41/52/27 66 12): Amigaprogramme aus Winterthur

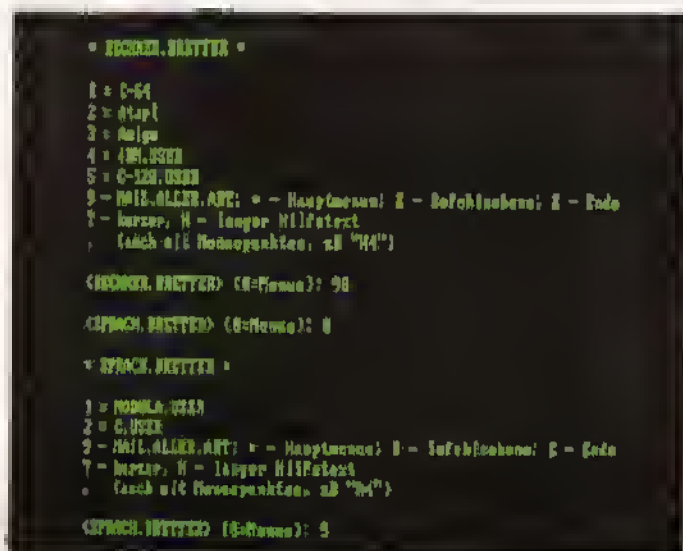
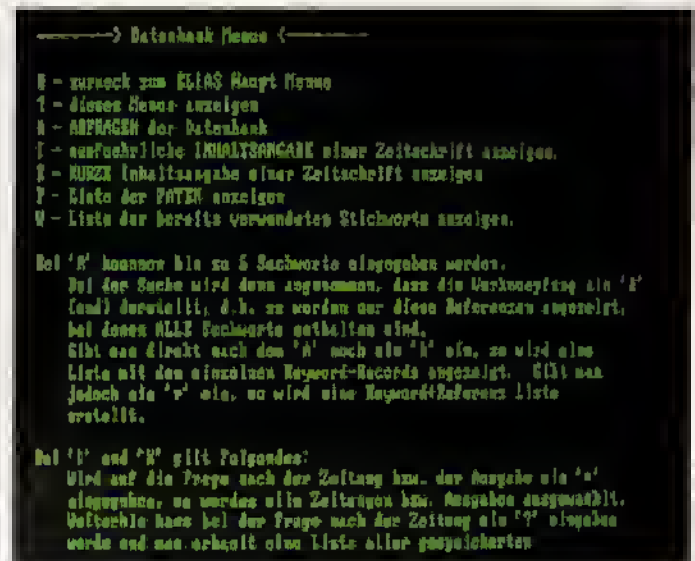
Nach langer Unterbrechung ist die Light-Box aus Winterthur wieder am Netz. Hier findet der Datenreisende eine Fülle von nationalen und internationalen Mailboxnummern, Programme, Spiele und Anleitungen. Die Mailboxliste der Schweiz hat Sysop »Airwolf« in zwei Dateien aufgesplittet: In der ersten Datei be-

finden sich alle kleinen, nichtkommerziellen Mailboxen. In der zweiten sind die Telefonnummern und NUAs der großen Computersysteme verzeichnet.

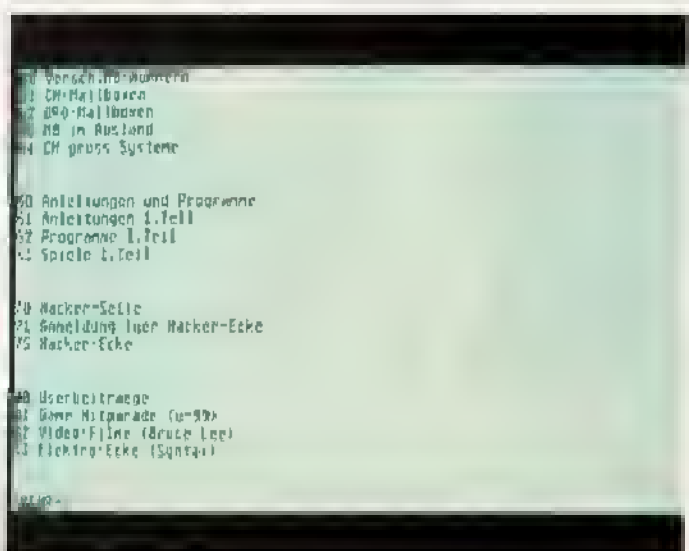
Die Light-Box ist voll menügesteuert. Im Menüpunkt 12 kann sich der Neueinsteiger aber den »Menü-Index« mitprotokollieren. Ein Blick auf diese Liste genügt dann, um auf Anhieb während man online ist, die richtige Seitenzahl eintippen zu können. Denn in der Light-Box kann natürlich jede Seite, jeder Untermenüpunkt direkt angewählt werden. In der »Computer-Ecke« gibt es eigene Bretter für C 64, C 128, Amiga, Atari ST, IBM und »Sonstiges«.

Hier werden computerspezifische Tricks ausgetauscht, Hardwarebasteleien vorgestellt und über mögliche Neuentwicklungen spekuliert.

Ach ja: Die Happy-Computer-Spielehitparade ist im Menü 81 abrufbar. Wenn auch ohne Quellenangabe ...



Neben der Menüsteuerung kann man bei der Smurf-o-Box auch auf die Befehlsebene wechseln



Für Schweizer Mailbox-Fans: Auch die Happy-Spielehitparade bietet die Light-Box an



Mensch und Maschine
Mit dem Motorrad im Kampf gegen das Böse

Der Krimi-Renner als Computerspiel —
schnappen Sie die Drogenhändler!



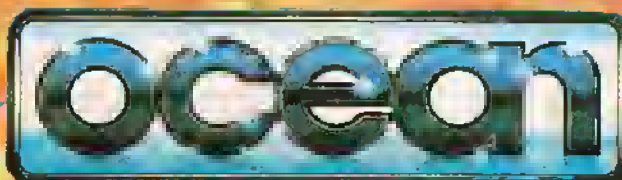
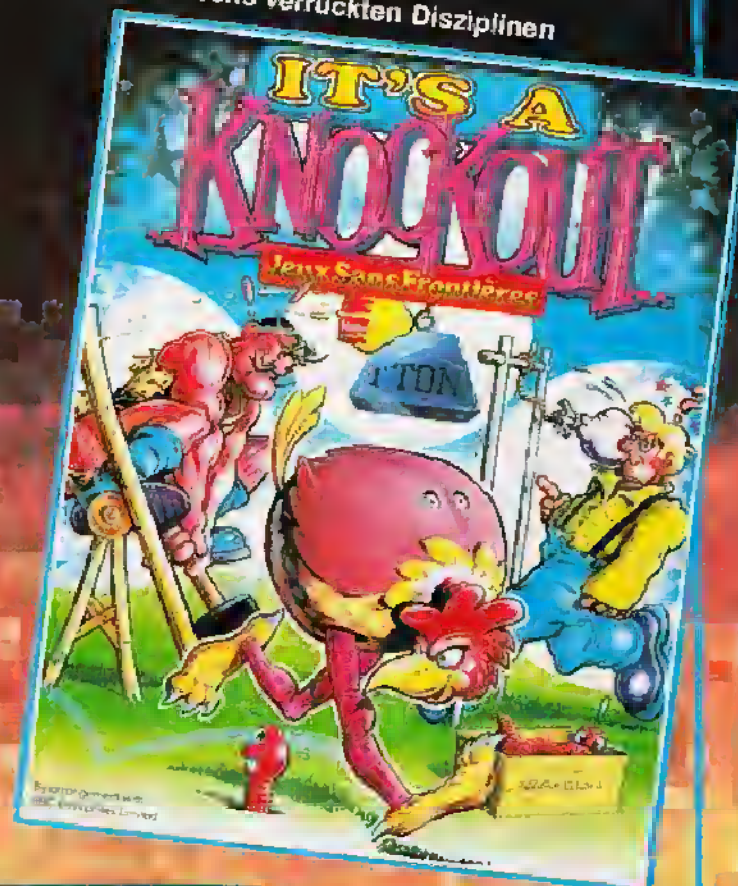
Das Spiel zum Kino-Hit —
kämpfen Sie sich durch die Jahrhunderte

Ein Spiel ohne Grenzen
mit sechs verrückten Disziplinen



Auf Kassette u. Diskette für
Commodore 64/128,

Schneider CPC, Spectrum 48 K.
Mit deutscher Anleitung!

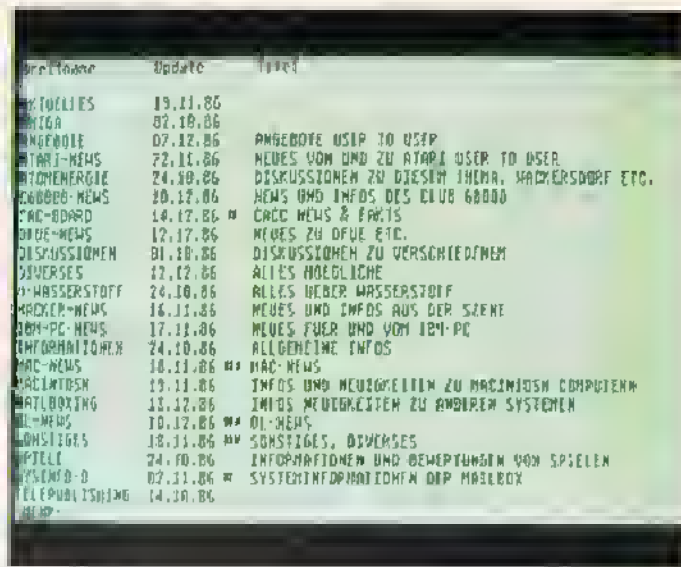


Ocean Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen von
Müller, H. & G. und Göttsche sowie in allen autorisierten
Computershops und im guten Versandhandel

Vertrieb: Rushware
Mitvertrieb: MICRO-HÄNDLER
Distribution in Österreich: Karasoft

Sysdat, Wien (0043/222/88 84 12): Zwischen Kommerz und Hobby

Sysdat ist eigentlich ein kommerzielles Mailboxsystem. Hard- und Software kommen vom deutschen Mailboxanbieter RMI-Net. Das Programm und die Benutzerführung ist weitgehend »CEO«-Kompatibel. Aber im Gegensatz zu RMI verlangt Sysdat zur Zeit jedenfalls noch keine Gebühren. Deshalb tummeln sich Hacker und Mailboxfans in großer Zahl in dieser Box. Inzwischen hat sich Sysdat zum Knotenpunkt der DFÜ-Szene in Österreich entwickelt. Aber auch Freaks aus Deutschland, der Schweiz und England treiben sich hier herum. Der Sysop richtet jedem gerne einen Account ein und wer noch keinen eigenen hat, der kann mit dem Benutzernamen »Cast« und dem Paßwort »Gast« in



Eine kommerzielle Mailbox, die noch kostenlos ist:
Die Wiener Sysdat

Sysdat hineinkommen. Sehr viel beschäftigt sich die Sysdat-Box mit 68000er-Computern. Neben einem Informationsbrett des Wiener »Club

68000« existieren Atari- und Amiga-Ecken und — eine wirkliche Seltenheit — ein eigenes Brett »QL-News«.
(jg)

Sysops: Die guten Feen der Mailboxen

Wer sind diese dunklen Gestalten im Hintergrund, die dafür sorgen, daß Mailbox-Benutzer Mailboxen vorfinden, die nicht überquellen vor Daten-Schrott? »Sysops«: »System-Operatoren«. »Mal-ko« aus München plaudert aus der hohen Schule der Systemverwaltung und enthüllt, wer der unheimliche Return-Drücker ist.

Sie sind die Gärtnere der Mailboxen. Sie hegen und pflegen sie. »Sysops«, System-Operateure, werden sie in der Hackerszene genannt, die Betreiber der Mailboxen. Wir wollten wissen, was einen »normalen« männlichen Jugendlichen (denn Frauen sind in dieser Zunft fast nicht zu finden — schade) dazu bringt, monatelang durch den Dschungel von Sprungadressen, relativen Dateien, Schnittstellenbelegungen und Compilern zu irren? Um dann eine Mailbox bei sich auf dem nun nicht mehr zugänglichen Schreibtisch stehen zu haben, die das Telefon und den Computer blockiert, Scherereien und viel Ar-

beit macht und einen darüber hinaus mit ihrem Geklingel um den wohlverdienten Schlaf bringt? Verrückte? Arbeitswütige? Bastelfreaks? Kommunikationsforscher? Idealisten? Oder gar alles zusammen?

Die Arbeit fängt schon bei der Entwicklung eines solchen Mailbox-Systems an. Am Anfang steht die Idee eines einzelnen oder einer Gruppe von Leuten. Je mehr Einzelheiten vorher festgelegt werden, um so leichter können spätere Änderungen der Soft- und Hardware in die vorhandene Programmstruktur eingegliedert werden. Anders endet man schließlich in einem Spaghetti-Code-Programm, durch das niemand, auch die Programmierer nicht, mehr durchsteigen und das nur noch mit Mühen geändert werden kann. Dies alles könnte man sich auch sparen, indem man sich eine schon bestehende, ausgetestete Mailbox-Programm-Version für seinen Computer kauft. Doch mit so einem Programm wird ein echter Sysop niemals zufrieden sein — es ist ja von einem anderen geschrieben worden. Doch bevor überhaupt das erste Papier beschrieben wird, sollte man sich klar darüber sein, ob man das alles auf sich nehmen will

und kann. Denn die Software ist nicht das einzige Problem, mit dem man zu kämpfen hat. Die Hardware muß schließlich auch noch gekauft oder erweitert werden, sofern sie nicht schon komplett vorhanden ist. Denn sie spielt eine entscheidende Rolle, die vielleicht ein Projekt sogar zum Scheitern bringen kann. Ein C 64, für den inzwischen sehr gute Mailboxsoftware entwickelt worden ist (unter anderem von unserer Schwesterzeitschrift 64er), tut es für den Anfang auf jeden Fall. Wichtig ist nur, wie gut man sich an dem betreffenden Computer auskennt. Denn bei den computerspezifischen Soft- und Hardwareproblemen muß der angehende Sysop alleine zu Rande kommen.

Außer dem Computer benötigt man unbedingt noch einen Massenspeicher, mit dessen Hilfe eine ausreichende Menge an Daten abgelegt werden kann. In den wenigsten Fällen reicht zum Beispiel bei einem C 64 die Kapazität eines 1541-Laufwerks aus; 170 Kilobyte sind schnell voll bei einer gut genutzten Mailbox. Am besten eignet sich zur Datenspeicherung eine Festplatte, die einen Dauerbetrieb (falls die Mailbox rund um die Uhr betrieben werden soll, was sinnvoll ist) besser verträgt,

als Disketten. Ihr größter Vorteil besteht jedoch darin, daß man sich keine Gedanken um den Speicherplatz machen muß, denn es gibt kaum eine private Mailbox, die mehr als 10 oder gar 20 Megabyte braucht.

Schließlich benötigt die Mailbox noch einen Draht zur Außenwelt, denn ohne wäre es ja langweilig. Eine automatisierte Lösung bietet sich an, da der Sysop sicher nicht den ganzen Tag vor dem Telefon sitzen und die Anrufe persönlich entgegennehmen will. Bei der Anschaffung eines Postmodems fallen die Kosten für den Akustik-Koppler weg, der Spaß kostet aber rund 50 Mark im Monat. Für einen Schülergeldbeutel zuviel. Die andere Möglichkeit sieht die Post allerdings sehr ungern: eine selbstgebaute Abhebevorrichtung, die das Klingeln des Telefons registriert und dann per Motor einen Arm, der im Ruhestand die Gabel niederdrückt, nach oben bewegt, wodurch die Verbindung zustandekommt.

Hat man all diese Hürden genommen, kann man sich an das Schreiben eines lauffähigen Programms begeben. Nachdem man aus allen möglichen Mailboxprogrammen in mühsamer, nächtelanger Kleinarbeit seine Idealbox zusammengestrickt hat und dann endlich nach noch mal der dreifachen Zeit das Programm fehlerfrei und lauffähig gemacht hat, wird man bemerken, daß bereits jetzt schon Teile des Programms überholt sind. Das heißt: Noch einmal von vorne.

Endlich ist es soweit ...

Dann endlich ist der glückliche Tag gekommen, an dem man seine eigene »Super-Mailbox« in den öffentlichen Brettern der anderen Mailboxen ankündigen kann. Jetzt hat man erst einmal Pause für die nächste Zeit, kann sich endlich mal um andere Dinge als seinen Computer kümmern ... — wirklich? Weit gefehlt. Die ersten heißersehnten »User« rufen endlich an, und schon geht es weiter mit dem Streß. Denn um seinen neuen Usern Beistand zu leisten, sitzt man die erste Zeit praktisch nur noch vor dem Terminal und gibt gute Ratschläge: Wie man aus der »Öffentlichen Mail« wieder ins Hauptmenü kommt. Wie man eine Nachricht verschickt. Warum man nicht nachts um drei den Sysop rufen soll. Und, und, und.

Um diese endlosen Erklärungen in einem überschaubaren Rahmen

zu halten, kann man die Mailbox auch vor dem offiziellen Betrieb in einer Testphase laufen lassen, wobei nur die besten Freunde und die späteren Sysops die Mailbox benutzen können. Um die (immer noch reichlich vorhandenen) Fehler des Systems entdecken und beheben zu können.

Sysop als Seelsorger

Das alles war bisher aber nur die Vorarbeit. Jetzt geht es erst richtig los! Der Sysop — und wenn es sie gibt, seine Co-Sysops — haben, nachdem sich die Mailbox »eingelebt« hat, die Funktion eines Ansprechpartners und Vermittlers für Problemlösungen. »Ich habe einen Zumbitsu-Drucker und ein Gregor-Interface. Wie bringe ich die beiden dazu, deutsche Umlaute zu drucken?« Oder: »Ich will meinen Akustikkoppler an meinen Taschenrechner anschließen. Wie geht das?« Bei 50 bis 60 Anrufern pro Tag kommen eben nicht nur Fragen über Dinge, mit denen man sich auskennt, sondern es geht quer durch den Computer-Gemüse-Garten. Und als guter Mailboxgärtner muß man jedem seiner Pflänzchen weiterhelfen. Da hilft nur eins: Man muß die Übersicht über das gesamte Geschehen in seiner Mailbox haben, damit man die Fragesteller an andere Mailboxbenutzer weiterleiten kann, die ihnen vielleicht helfen können.

Nach den geldverschlingenden Anschaffungen versucht natürlich jeder Sysop mit seiner Mailbox irgendwie wieder die Kosten einzuspielen. Möglich ist dies (wenn auch nur in begrenztem Rahmen) durch Anzeigenwerbung. Das kostet wiederum Zeit, denn die potentiellen Anzeigenkunden laufen einem nicht so einfach hinterher. Aber den größten Teil der Arbeit nimmt die Gartenpflege in Anspruch. Neue Benutzerkennungen müssen eingerichtet, Fragen an die Sysops beantwortet, Files und Datensätze durchgesehen werden. Denn es gibt nicht nur nette Leute auf den Netzen.

Grundsätzlich gibt es vier Sorten von Mailbox-Benutzern, mit denen ein Sysop nichts anfangen kann. Die harmloseste Sorte sind diejenigen, die — anscheinend unterbeschäftigt — anonym Buchstaben- und Zahlen-Salat in öffentliche Boxen schreiben, um so ihrem unterdrückten Mitteilungsdrang Luft zu machen. Nun ja, das muß man halt nur löschen. Dann gibt es den »Ich-war-hier«-Typ. Von

ihm bekommt man in seine Box immer nur einen Satz hineingeschrieben (es ist immer der gleiche): »I was here«. Einzig das darunterstehende Pseudonym ändert sich.

Dann gibt es den »unheimlichen RETURN-Drucker«. Auf dem Bildschirm des Sysops sieht sein Besuch so aus: Die Mailbox fragt nach dem Usernamen. »RETURN«. Die Mailbox erwartet ein Paßwort. »RETURN«. Das Hauptmenü wird angezeigt. »RETURN«. Das Hauptmenü wird ganz ausführlich angezeigt. »RETURN«. Das Hauptmenü wird angezeigt. »RETURN«. Und das geht so lange, bis das Timeout erreicht ist. Man stellt sich natürlich die Frage: Was hat der unheimliche RETURN-Drucker davon?

Die nächste unangenehme Sorte von Besuchern sind die, die partout nicht einsehen wollen, daß es die Polizei gar nicht mag, wenn in irgendeiner Mailbox Raubkopien angeboten werden. Denn wenn der Sysop die Nachrichten »Verkaufe/Tausche brandneue Programme« nicht löschen würde, bekäme er ziemlichen Ärger (siehe Happy-Computer 2/87). Die Hinterhältigsten allerdings sind die, die mutwillig anderen Leuten Schaden zufügen wollen, indem sie Namen und Adressen von Personen veröffentlichen und diese des Raubkopierens bezichtigen. Solche Leute werden natürlich sofort sang- und klanglos aus der Userliste gestrichen.

»Warum, um Gottes willen, machst Du eine Mailbox?«

Alle diese (und auch die ganzen fleißigen Benutzer, die interessante Nachrichten schreiben oder Public-Domain-Software in die Mailbox laden) haben etwas gemeinsam: Sie machen Arbeit. Darum ist die Frage sehr berechtigt, warum ein Sysop das alles auf sich nimmt. Meistens ist es einfach der Spaß am Medium Datenfernübertragung. Andererseits hat man dadurch die Gelegenheit, seine Hobbies Gleichgesinnten näherzubringen. Ob es sich lohnt? Finanziell ganz bestimmt nicht, außer man kann sein selbstgeschriebenes Mailboxprogramm genügend oft verkaufen. Das einzige, was man als Sysop durch eine Mailbox als Gewinn verbuchen kann, sind die Kontakte, die man durch den Betrieb bekommt und die einem im Beruf oder einfach in Problemsituationen weiterhelfen können.

(Ralf Horstmann/jg)

HACKER II™

The Doomsday Papers™

Wir warten auf Dich...

**IN
DEUTSCH**
Auf dem Bildschirm
und im Handbuch

ACTIVISION
ENTERTAINMENT SOFTWARE

Schöne Grüße von der Regierung der Vereinigten Staaten...

Keine Angst, eingezogen wurden Sie noch nicht. Die Nation bittet Sie lediglich um einen kleinen Gefallen. Sie sollen die westliche Zivilisation retten. Die CIA zählt auf Sie! Die Russen sind in Besitz einiger Notizen, die nur als „The Doomsday Papers“ bekannt sind.

Und hier kommen Sie ins Spiel!

Sie brauchen Ihren ganzen Agenten-Instinkt, um an einen Ort vorzudringen, den man nicht gerade als touristisch geprägt bezeichnen kann. Es ist vielmehr eine streng geheime Sicherheitszone irgendwo in Sibirien. Das Gute jedoch ist, daß Sie keinen Paß brauchen. Die Zentrale leiht Ihnen Ihren Satelliten, damit Sie mit Ihrem Computersystem eindringen können. Die CIA hat es sogar fertiggebracht, einige Mobile Remote Units (MRUs) in den sowjetischen Hochsicherheits-Isolakt einzuschleusen.

Hier fangen Sie an.

Wenn Sie erst einmal in den Sicherheitsbereich vorgedrungen sind, sieht alles eigentlich ganz leicht aus. Sie schicken nur die MRUs von Raum zu Raum. Finden Sie die Safekombination und nehmen Sie die Dokumente an sich. Aber so einfach wie dies klingt, ist es natürlich nicht. Es ist sogar ziemlich gefährlich. Es gibt dort Überwachungskameras und Monitore, die umgangen werden müssen. Wächtposten. Und etwas Merkwürdiges, was „Der Annihilator“ genannt wird. Und, die einzige Orientierungshilfe ist eine Karte, die Sie zu allem Überfluß auch noch selbst anfertigen müssen. Ohne dabei entdeckt zu werden. Das ist der Grund, warum die Regierung gerade Sie will.

Ihr guter Ruf hat Sie in diesen Schlamassel gebracht. Bleibt Ihnen nur, sich an den eigenen Haaren wieder herauszuziehen. Viel Glück und Waldmanns Heil!

ERHÄLTlich IN DEUTSCH

C-64 ALS CASSETTE UND DISKETTE,
ATARI ST ALS DISKETTE,
AMSTRAD ALS CASSETTE UND DISKETTE

ERHÄLTlich IN ENGLISCH

AMIGA, SINCLAIR, IBM



Activision Deutschland GmbH Postfach 76 06 80,
2000 Hamburg 76

VERTRIEB DEUTSCHLAND:

Analogit (Exklusiv-Distributor) - Rutschova
(Autorisierter Mehrvertrieb)

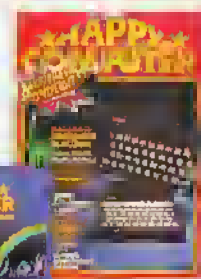
VERTRIEB ÖSTERREICH: Karasohn (Exklusiv-Distributor)

VERTRIEB SCHWEIZ: KILCU (Exklusiv-Distributor)

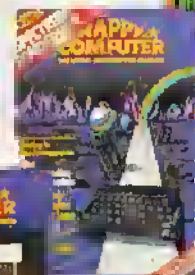
HAPPY COMPUTER

SONDERHEFTE IM ÜBERBLICK

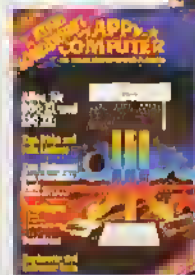
Jede gewünschte Ausgabe beziehen Sie schnell und problemlos über Ihren Zeitschriftenhändler!



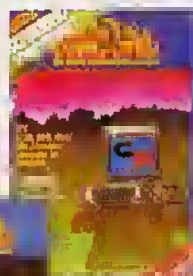
SONDERHEFT 01/84: SINCLAIR
Unentbehrliche Informationen zu den Sinclair Computern ZX81 und Spectrum.



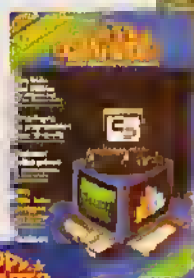
SONDERHEFT 01/85: Spectrum
Anwendungsbezogene Listings und Tips & Tricks für alle Spectrum-Fans.



SONDERHEFT 02/88: ATARI 1
Besonders 800XL und 130XE-Leser erwarten jede Menge Informationen, Anwendungs- und Spiele-Listings.



SONDERHEFT 02/85: SCHNEIDER 1
Eine Fülle wertvoller Beiträge und Listings für alle Schneider-Anwender.



SONDERHEFT 01/86: SCHNEIDER 2
Noch mehr Tips und Tricks für Einsteiger und Fortgeschrittene mit interessanten Programm-Listings.



SONDERHEFT 04/84: SCHNEIDER 3
Eine Erweiterung für alle Schneider-Anwender, Super-Programme-Listings und großer Einsteiger-Leitfaden.



SONDERHEFT 03/88: 68000er 1
Umfassende Informationen und große Vergleichstabellen, die im Detail über alle 68000er informieren.



SONDERHEFT 04/84: 68000er 2
Umfangreicher Listingteil, viele Informationen, Tips und Tricks für Anwender der 68000er-Computer.



SONDERHEFT 10: SCHNEIDER 5
Der neue Schneider-PC wird vorgestellt. Wieder viele Hilfestellungen und Kurse.



SONDERHEFT 09: 68000er 3
Mit dem Schwerpunkt Sound- und Videodigitalisierung und Spieleprogrammierung.



SONDERHEFT 13: SCHNEIDER 6
Neue Programme für CPC und Grundlegendes für PC-Ansteiger.

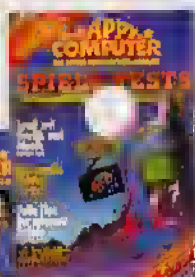
SONDERHEFT 07/84: SCHNEIDER 4

Mit dem Schwerpunkt Joyce und CPM plus, Ratschlägen zur Vortex-Karte und vielen Tricks & Tips.

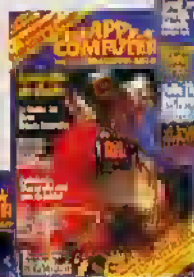


SONDERHEFT 12: 68000er 4
Ausführliche Informationen über die Möglichkeiten von Atari ST, Amiga und Sinclair QL.

SONDERHEFT 11: SPIELE-TESTS
Alles über aktuelle Spieltests, Computerprogrammierung, Grafik- und Musik-Software.



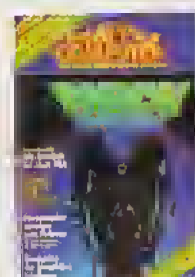
SONDERHEFT 08: COMPUTER ALS HOBBY
Problemlösungen für den jungen Computer-Anwender, Hardware-Software-Kaufhilfen.



SONDERHEFT 14: Der Softwareführer 1987
Für Ihre optimale Programmauswahl.



SONDERHEFT 03/85: SPIELE
Ein Super-Nachschlagewerk für alle Spiele-Fans mit 100 Spielen im Test und großer Marktobersicht.



SONDERHEFT 05/86: PROGRAMMIERSPRACHEN
Drei vollständige Einsteigerkurse für «Pascal», «C» und «Fortran» mit vielen Listings zum Abtippen.

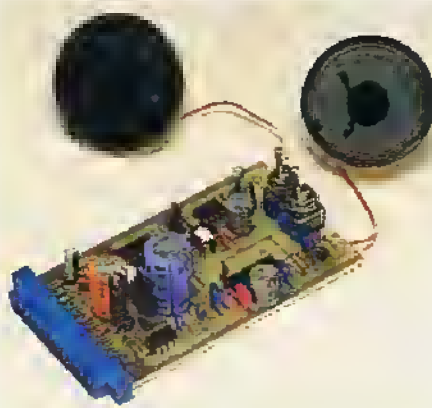
Der Leukoplast-bomber

Unter hundert Mark für einen fertigen Akustikkoppler und unter sechzig Mark für den Bausatz ist ein interessanter Preis, kosten doch vergleichbare Geräte im Schnitt zwischen zweihundert und fünfhundert Mark.

Druck-Koppler kommt im schlichten Gewand daher. Kein Hochglanzdruck auf der Packung, ja nicht einmal ein Name steht auf der kleinen braunen Pappschachtel. Der Inhalt ist genauso unscheinbar wie die Verpackung: Statt einem normalen Akustikkoppler findet man eine 6 x 10 Zentimeter große Platine, an deren einer Seite ein Userportstecker für den C 64 und an deren anderer ein nackter Lautsprecher und ein nacktes Mikrofon an je einem rotweißen Draht hängt. Die Oberseite der Platine zieren zwei nebeneinander angebrachte Schalter, die laut Anweisung zum Einstellen der verschiedenen Übertragungsmodi, »Original«, »Answer« sowie einem »Test-Modus« dienen. Schaut man auf die Platinenunterseite, so fällt auf, daß bei einem der ICs vier Beinchen unverlötet durch die Platine gesteckt sind, was unter Umständen Schwierigkeiten machen kann. Doch da der erste Eindruck täuschen kann, lädt man auf seinem C 64, VC 20 oder C 128 (denn für diese Computer ist der Koppler gedacht) ein Terminalprogramm.

Der Drust-Koppler wird als Ganzes in den Userport des Commodore-Computers gesteckt. Ein seriell-Anschlußkabel gibt es nicht. Deswegen darf das Telefon nur maximal soweit vom Computer entfernt stehen, wie die Lautsprecher- und Mikrofondrähte mitspielen, nämlich genau 29 Zentimeter. Wessen Telefonkabel nicht soweit reicht, der hat Pech gehabt und muß seinen Schreibtisch in eine andere Ecke der Wohnung stellen.

Steckt die Platine im Userport, so bezieht sie vom Commodore 64 Strom und beginnt munter zu pfeifen. Daß sie prinzipiell nie davon ab-



läßt zu pfeifen, solange man sie nicht aus dem stromspendenden Userport rupft, beginnt nach einiger Zeit an die Nerven zu gehen. Da tröstet es nur wenig, daß der Koppler je nach Schalterstellung sogar in unterschiedlichen Tonlagen piepst. Der lapidare Satz: »Wenn dieser Ton stört, kann er mit einem einfachen Schalter in der Lautsprecherleitung abgeschaltet werden« bedeutet schlicht, daß man halt nur ein bißchen basteln muß.

Auf der Platine sind zwei Kipp-schalter, die, sobald der eine nach vorne und der andere nach hinten zeigt, den Akustikkoppler in den Testmodus schalten. Dazu legt man Mikrofon und Lautsprecher vom Koppler zusammen. Zeichen, die man dann auf der Tastatur eintippt, erscheinen (sofern alles in Ordnung ist) sofort auf dem Bildschirm. Doch wie befestige ich Hör- und Sprechmuschel vom Telefon an Mikrofon und Lautsprecher vom Akustikkoppler. Denn es fehlen die Muffen, die bei anderen Akustikkopplern dafür sorgen, daß die Töne aus dem Hörer sauber bei der internen Elektronik ankommen.

Gewöhnliches Teppichklebeband hilft über diese ersten Schwierigkeiten hinweg. Der Lautsprecher wird an die Sprechmuschel und das Mikrofon auf den Hörer gelegt und ringsherum mit Klebeband umwickelt. Die so fertiggestellte Hörermuschel wird vorsichtig in der Nähe des Computers deponiert. Allerdings so, daß die Hörmuschel noch mit einem Ohr erreichbar ist. Schließlich muß der Datenreisende auch hören, ob ein Pfeifton vom angerufenen Computer kommt oder nur das Besetzzeichen. Denn dem Akustikkoppler ist das egal: Er schickt wahllos Zeichen auf den

Bildschirm, bis eine vernünftige Verbindung zustande gekommen ist.

Doch Leukoplast alleine reicht nicht aus. Erst ein Schal oder ähnliches Dämmmaterial fest um Hörer und Mikrofon gewickelt, ermöglichte eine annähernd fehlerfreie Übertragung. Falls man mit seinem Telefon noch etwas anderes tun möchte als Datenfernübertragung, dann sollte man eine weniger klebrige Variante der Schallisolierung finden.

Ein wenig Bastelarbeit ist schon nötig, um aus der Halbfertiglösung einen brauchbaren Akustikkoppler zu machen. Dazu nimmt man sich am besten das »Datenklo«, den Eigenbaukoppler des Hamburger »Chaos-Computer-Clubs« (CCC) zum Vorbild. Bei ihm dienten zwei Sauger aus dem Sanitärfachhandel als Dämpfer. Für zirka zehn Mark kauft man sich zwei kleine Saugstöpfe, lötet an dem Drust-Koppler Mikrofon und Lautsprecher ab, bohrt jeweils ein Loch in die Gummistöpfe und zieht den rotweißen Draht hindurch. Nun Mikro und Lautsprecher wieder festlöten und den Draht stramm anziehen, so daß alles fest in den Gummimuffen sitzt.

Das »Datenklo« als Vorbild

Wenn die Muffen passend über den Hörer gestülpt sind, stört weder das permanente Pfeifen noch sind nennenswerte Beeinträchtigungen bei der Übertragung zu beklagen. Zusätzlichen Komfort schaffen ein Platinengehäuse sowie ein Schnittstellenkabel, um den Aktionsradius des Kopplers zu erhöhen.

Für den DFÜ-begeisterten Bastler, der keine Gelegenheit hat, an Schaltplan und einzelne Bauteile zu kommen, sind 59 Mark für den Bausatz nicht zu viel. Für diese ist wohl auch der Schalt- und der Bestückungsplan gedacht, die jedem verkauften Drust-Akustikkoppler beiliegen.

Wer sich beim Lötten nicht allzuviel zutraut, für den ist die komplette Platine empfehlenswert.

Einsteiger in die Welt der Datenfernübertragung sollten aber lieber ein paar Mark mehr ausgeben und sich einen (kompletten) Akustikkoppler kaufen, der über mehr Bedienungskomfort und eine FTZ-Zulassung verfügt. Denn der Drust-Akustikkoppler hat keine Genehmigung der Post für den Betrieb an öffentlichen Netzen, so daß man ihn nur an hausinternen Nebenstellenanlagen einsetzen darf. (gg)

Schwarze Ziehharmonika

Induktiv statt akustisch setzt der »Hitrans 300« die über den Telefonhörer ankommenden Signale in Zeichen um. Das gewährleistet eine Übertragungssicherheit, die fast an die eines Modems heranreicht.

Mit weniger als zweihundert Mark liegt der »Hitrans 300« bei den Akustikkopplern in der unteren Hälfte der Preisskala. Trotzdem gehört er, was die Übertragungssicherheit anbetrifft, durchaus zur Spitzenklasse. Wie schon der Name sagt, beherrscht der »Hitrans 300« 300 Baud voll duplex. Ein Schalter für die Umschaltung auf Halbduplex gibt es nicht, ist aber normalerweise auch unnötig. Vom gleichen Hersteller gibt es einen Halbduplex-Koppler, umschaltbar zwischen 300 und 1200 Baud sowie einen Btx-fähigen Akustikkoppler mit 1200/75 Baud. Selbstverständlich haben alle Hitrans-Koppler die Genehmigung, ans Postnetz angeschlossen zu werden.

Induktive Kopplung

Sein Design ist ungewöhnlich: Die beiden Muffen aus Weichplastik, in die der Telefonhörer gequetscht werden muß, sind viereckig. Sie nehmen allerdings Telefonhörer, gleich welcher Form, ohne Schwierigkeiten auf und dichten sie gegen äußere Umwelteinflüsse gut ab. Das Mundstück des Telefons, in dem sich das Mikrofon befindet, sichert zusätzlich ein Schaumstoffring. Das dient der zusätzlichen Datensicher-

heit, da der Hitrans 300 nur beim Empfang induktiv arbeitet. Daten sendet er ganz gewöhnlich, indem er sie in Töne umwandelt und über die Telefonleitung schickt. Der Empfang geschieht hingegen induktiv. Dabei wird nicht der Schall, der aus dem Hörer kommt umgesetzt, sondern die magnetischen Schwingungen, die vom Lautsprecher des Telefonhörers ausgehen, werden mit einer Spule aufgenommen und wieder in (vom Computer verstehbare) Stromimpulse umgesetzt.

Verbunden sind die beiden Muffen durch eine Ziehharmonika aus Weichplastik. Dadurch paßt sich der Hitrans 300 jeder noch so gebogenen Telefonhörerform an. Er hat einen grünen und einen gelben Schalter, deren Diode je nach Stellung leuchtet. Der in der Anleitung auf dem Boden des Akustikkopplers angegebene dritte rote Schalter ist nur für die »Universal«-Serie des Geräts zuständig, die 300 und 1200 Baud halbduplex beherrscht. Aber wenn man durch Ausprobieren die Funktion der Schalter einmal verstanden hat, dann dauert es nicht mehr lange und man kapiert auch die aufgedruckte, etwas arg unverständliche Anleitung. Mit der grünen Schalterlampe wird der Hitrans 300 an- und ausgeschaltet. Brennt sie, ist er betriebsbereit. Mit dem gelben Knöpfchen kann zwischen dem »Originate«- und »Answer«-Modus gewechselt werden. Es dient gleichzeitig als Carrierdetect und zeigt an, ob der Akustikkoppler das Signal eines anderen Computers mit der richtigen Übertragungsgeschwindigkeit empfängt.

Ein weiteres Wunderwerk deutschen Industriedesigns ist die Tatsache, daß die beiden Knöpfe auf der Unterseite des Kopplers angebracht sind. Liegt der Hitrans auf dem Rücken, ist nicht nur die Carrier-Detect-Lampe nicht zu sehen, sondern es kann auch passieren, daß der »Aus«-Schalter aus Versehen betätigt wird. Deshalb kann der Koppler nur hochkant betrieben werden.

Die Stromversorgung erfolgt wahlweise über eine 9-Volt-Batterie oder ein 12-Volt-Netzteil. Beides ist im Lieferumfang nicht enthalten. Sie erhalten aber dieses Zubehör für wenig Geld in jedem Elektroladen. Eine normale Batterie reicht jedoch nur für ein bis zwei Stunden, so daß der mobile Einsatz nur eingeschränkt möglich ist. Hacken in der Telefonzelle ist also nur machbar, wenn man eine genügende Anzahl von 9-Volt-Blocks bei sich hat. Die Stromversorgung mit Batterien ist dazu noch mit größerem Aufwand verbunden. Zuerst müssen vier lange Schrauben auf der Mikrofonseite entfernt werden. Dabei ist darauf zu achten, nicht die Seite, an der die Induktionsspule sitzt, zu öffnen, weil sonst der Garantieanspruch erlischt. Danach ist der Deckel zu entfernen und nun kann erst der Batterieblock eingelegt werden. Negativ zu vermerken ist, daß ein Batteriekasten fehlt und so die Batterie frei durch den Akustikkoppler klappert.

Störungsfrei, fast wie ein Modem

Der Hitrans 300 ist gegenüber Umwelteinflüssen absolut unempfindlich. Laute Musik oder ein in höchsten Dezibelzahlen ratternder Drucker machen ihm überhaupt nichts aus. Hier zeigt sich der Vorteil der induktiven Kopplung. Aber auch leichte Stöße verkräftet er, ohne bei der Datenfernübertragung Zeichenschrott zu produzieren. Erst bei etwas kräftigeren Stößen reagiert er unwillig und verschluckt Zeichen. Aber das normale Herumdrehen, Über-den-Tisch-schieben oder Verstellen akzeptiert er ohne Murren.

Im Dauertest erweist er sich als belastbar und ist auch schlechten Leitungen gewachsen. Einem postalischen 300-Baud-Modem steht er in Sachen Datensicherheit in nichts nach. Für 198 Mark bekommt man mit dem Hitrans 300 einen Akustikkoppler, der zwar einige Schönheitsfehler hat, aber ansonsten auch hohen Ansprüchen genügt. (ig)



Der »Hitrans 300« hat zwar einige Schönheitsfehler, dafür aber fast die Datensicherheit eines Modems

Adam im 1200-Baud-Paradies

Lange Zeit war der 1200-Baud-Vollduplex-Betrieb ausschließlich (galvanisch gekoppelten) Modems vorbehalten. Doch jetzt kam weltweit der erste Akustikkoppler auf den Markt, der gleichzeitiges Senden und Empfangen mit 1200 Baud beherrscht.

Die Schwierigkeit bei der Realisation von 1200 Baud Vollduplex (also 1200 Bit pro Sekunde gleichzeitig senden und empfangen) mit einem Akustikkoppler, besteht in der Modulationsart: Im 300-Baud-Betrieb wird mit Frequenzmodulation gearbeitet, das heißt, ob ein Bit den Wert 1 oder 0 darstellt, wird an der Frequenz (Tonhöhe) des Signals erkannt. Dies ist bei 1200 Baud Vollduplex wegen der geringen Bandbreite des Telefons nicht mehr möglich. Daher muß auf das Prinzip der Phasenmodulation zurückgegriffen werden. Das Problem besteht nun darin, dieses Signal akustisch vom Koppler zum Telefon zu übertragen. Mit dem »CTK ADAM 1200« ist dies nun erstmals gelungen.

Design: Billig, aber praktisch

An der Oberseite des hellgrauen Gehäuses befinden sich die Gummi-Manschetten zur Aufnahme des Telefonhörers sowie die Leuchtdioden zur Anzeige von Betriebsart und Status. An der Vorderseite sind der Ein-Aus-Schalter und die Umschalter zwischen induktiver und akustischer Kopplung, sowie Answer- und Originate-Modus untergebracht. Die serielle Schnittstelle (25polige D-Sub-Buchse) und die Stromzufuhr befinden sich an der Frontseite. Durch die bewegliche Lagerung der Gummi-Manschette auf der Sprechmuschel-Seite ist eine Anpassung an die meisten Telefonhörer möglich. Außerdem kann der Telefonhörer mit einem Gummizug auf dem Koppler fixiert werden. Durch den höheren Druck auf die Gummi-Manschetten wird so eine höhere Schalldichte erreicht.



Überall (vor-) angekündigt, wir testeten ihn: Der erste 1200-Baud-Akustikkoppler der Welt, so der Hersteller

Der Gebrauch des Kopplers unterscheidet sich in nichts von einem 300-Baud-Modell. Man wählt die Gegenstelle, zum Beispiel eine Mailbox, an, wartet auf den Pfeifton, legt den Hörer in den Koppler, fixiert ihn mit dem Gummizug, fertig. Man sieht es dem Adam gar nicht an, aber er ist erstaunlich gut schallisoliert. Ein auf Zimmerlautstärke gestelltes Radio störte die Übertragung nicht und auch der gleichzeitige Betrieb eines Druckers blieb ohne Folgen. Eine zirka 30 KByte lange Datei haben wir trotz Lärm fehlerfrei empfangen. Erst bei lautem Klatschen direkt über dem Koppler traten Fehler auf.

Empfindlich reagiert der Adam 1200 allerdings auf Berühren des Telefonhörers. Schon ein leichtes Antippen genügt, um gleich fünf oder sechs Übertragungsfehler zu verursachen. Gegen solche Erschütterung ist das Gerät durch seine dicken Schaumgummifüße aber relativ gut gesichert.

Die Übertragung funktionierte sowohl induktiv (über Spannungswechsel) wie akustisch (über Schall). Allerdings ist dies sehr von der Qualität der im Telefon verwendeten Mikrofonskapsel abhängig. Die Frequenzfilter des von uns getesteten Kopplers ließen allerdings zu wünschen übrig: Schon beim Wählen leuchtete die Carrier-Detect-Anzeige auf, weswegen auf diese Leuchtanzeige nur wenig Verlaß war. Die Stromversorgung erfolgt über das mitgelieferte 9-Volt-Stekernetzteil. In der Bedienungsanleitung wird allerdings eine Betriebsspannung von 18 Volt angegeben.

Durch Nachmessen der Spannungen ergab sich, daß das nicht spannungsstabilisierte Netzteil eine Leerlaufspannung (Spannung im unbelasteten Zustand) von 18 Volt erzeugt.

Wegen des geringen Stromverbrauchs des Kopplers reicht dies aber aus. Während des Betriebs lieferte das Netzteil immer noch eine Spannung von zirka 16 Volt. Bei der Verwendung anderer Netzgeräte scheint also Vorsicht geboten.

Berührungen nimmt Adam übel

Die fünf roten Leuchtdioden an der Oberseite signalisieren Betriebsspannung (»ON«), den Answer-Modus (»ANS«), Carrier Detect (»CD«), Daten senden (»TD«) und Datenempfang (»RD«).

Bei unserem Testmodell verhielt sich die »RD«-Leuchte jedoch genau umgekehrt zu ihrer Beschreibung im Faltblatt: Sie begann zu leuchten, sobald die Verbindung hergestellt war, wurde ein Zeichen übertragen, so erlosch sie kurz (anstelle nur dann zu leuchten, wenn Daten übertragen werden).

Die mitgelieferte Beschreibung ist mehr als dürftig. Sie besteht aus einem DIN A4 großen Blatt, das eine kurze Beschreibung der Funktionselemente, Inbetriebnahme und der Schnittstelle enthält. Auf die Funktionsweise geht es nicht ein. Gerade bei einem Gerät, das mehr als 2000 Mark kostet, wäre eigentlich mehr zu erwarten gewesen.

Löst man die vier Schrauben auf der Unterseite, kann man das Ober-

teil des Kopplers abnehmen. Man hat nun die Rückseite der Platine, die zirka drei Viertel des Innenraums einnimmt, vor sich. An mehreren Stellen findet man nachträglich eingelötete Drähte, die von der Firma umgelötet werden, wenn ein Kunde den Koppler für den Synchrobetrieb bestellt.

Löst man weitere vier Schrauben, läßt sich die Platine herausnehmen. Als erstes fällt auf, daß die Typenbezeichnungen sämtlicher ICs abgekratzt worden sind. Diese Maßnahme soll wohl Nachbauern das Leben schwer machen. Beim Entfernen dieser Typenbezeichnungen ist man allerdings nicht besonders sorgfältig vorgegangen, die umliegenden Bauelemente waren bei unserem Exemplar dadurch zum Teil in Mitleidenschaft gezogen worden. Von dem, in der Beschreibung erwähnten, internen Akku ist nichts zu entdecken, er muß extra bestellt werden und kostet 157 Mark zusätzlich. Anschlußkabel für einen Akku sind allerdings auch nirgends zu finden.

Adams Sündenfall: Der Preis

Vor allem der Umstand, daß der »CTK ADAM 1200« eine FTZ-Nummer besitzt, macht ihn eventuell zu einer Alternative zu den immer noch sehr teuren Modems der Post (der bisher einzige legale Weg, Daten im Vollduplexbetrieb mit mehr als 300 Baud Übertragungsgeschwindigkeit per Telefon zu übertragen).

Aber in jedem Paradies gibt es den Sündenfall. Bei Adam ist es der Preis von stolzen 2110,14 Mark (inklusive Netzteil, seriellm Kabel und Mehrwertsteuer). Im Verhältnis zu 300-Baud-Kopplern, die es für rund 300 Mark zu kaufen gibt, oder Kopplern ab 700 Mark, die immerhin 1200-Baud-Halbduplex beherrschen, sind 2100 Mark eindeutig zuviel. Noch dazu fehlt ein Handbuch. Denn auch ein Modem (das ja noch wesentlich mehr kann) ist zwischen 50 und 100 Mark im Monat bei der Post zu mieten. Und bis Mitte diesen Jahres sinken sicher auch hier die Preise, wenn private Anbieter auf den Modem-Markt drängen.

Und weil sich niemand das Geld aus den Rippen schneiden kann wie der liebe Gott es beim Namensvetter dieses Kopplers mit Eva tat: Für Privatanwender ist Adam auf jeden Fall zu teuer.

(Daniel Treplin/jg)

Fortsetzung von Seite 22

Makros werden ebenfalls unterstützt. Sie können auch mit Parametern aufgerufen werden, wodurch sie erst richtig universell einzusetzen sind. Dabei wird der Assembler auch mit Labels innerhalb von Makrodefinitionen fertig. Neben den üblichen Z80-Befehlen werden auch die inoffiziellen Instruktionen unterstützt, sobald man die Assemblerdirektive EXTRA eingibt. Mit diesen »geheimen« Befehlen lassen sich auch die Indexregister IX und IY in je zwei 8-Bit-Register aufspalten. Befehle wie LD D,HX oder ADC A,LY werden dadurch möglich. Auch neue Schiebeoperationen wie SLL (HL) bieten diese vom Chiphersteller Zilog niemals bekanntgemachten Mnemonics.

Der Monitor Pyramon arbeitet bildschirmorientiert. Er bietet die üblichen Optionen wie das Listen und Abändern von Speicherbereichen, das Disassemblieren, Laden von Programmen und Ausführung im Einzelschrittmodus mit Ausgabe der Registerinhalte.

Laser Genius

Von dem Softwarehaus, das bereits Laser-Basic und den zugehörigen Basic-Compiler veröffentlicht hat, stammt das Assemblerpaket Laser-Genius. Es ist, wie auch die anderen Assembler, aufgebaut aus Editor, Assembler und Monitor. Dazu kommen aber noch eine aus Makros bestehende Programmiersprache mit dem Namen »Phoenix« und eine Erweiterung für den Monitor, die »Analyzer« heißt.

Der Editor ist eine etwas seltsam anmutende Mischung aus Zeilen- und Bildschirmeditor. Um ihn zu verstehen, sollte man das Prinzip des Editors beispielsweise von Commodore-Computern kennen. Man kann jede beliebige Stelle auf dem Bildschirm anfahren und Texte einfügen. Der Copy-Cursor ist außer Kraft gesetzt, es reicht zur Übernahme einer Zeile das Drücken der ENTER-Taste aus. Der Editor arbeitet nicht mit Programmzeilen im herkömmlichen Sinn, sondern mit »Paragraphen«. Hier werden mehrere vom Sinn her zusammengehörige Quellcode-Zeilen zu einem Block zusammengefaßt und mit einer Nummer versehen. Daß es nun zwischen dem Editor und dem Assembler keine klare Trennung mehr gibt, verwirrt etwas. So wird eine Zeile wie LD A,3 intern als Quellcode gespeichert, ein direkt danach eingegebener Befehl ASSEM führt

jedoch zur Assemblierung des Sourcecodes.

Positiv an diesem Editor sind jedoch zwei Dinge zu werten. Der Editor enthält einen Syntax-Checker, der die Zeilen bereits bei ihrer Eingabe auf syntaktische Richtigkeit überprüft und fehlerhafte Zeilen gar nicht erst speichert. So führen Tippfehler nicht mehr zu langwierigen Assemblerläufen, die dann mit Fehlermeldung abgebrochen werden. Außerdem komprimiert der Editor den Quellcode intern in Token-Form. Das macht es möglich, viel längere Texte als üblich einzugeben.

Der Assembler selbst bietet als noch nicht alltägliche Eigenschaft die Fähigkeit, Assembler Makros zu verarbeiten. Dabei ist auch die Substitution von Parametern möglich. Als Beispiel dafür, wie leistungsfähig Makros sein können, enthält das gelieferte Paket noch die Programmiersprache »Phoenix«, die ausschließlich aus Makrodefinitionen besteht. Phoenix verarbeitet Integerarithmetik und bietet Variablen sowie Schleifenkonstruktionen mit #IF, #WHILE-#ENDW und #REPEAT-#UNTIL. Die Sprache verarbeitet sogar Blöcke des Speichers als richtige Datenfelder (Arrays). Die Operationen, die mit Zeigern (Pointer) durchgeführt werden können, erinnern stark an die Programmiersprache C:

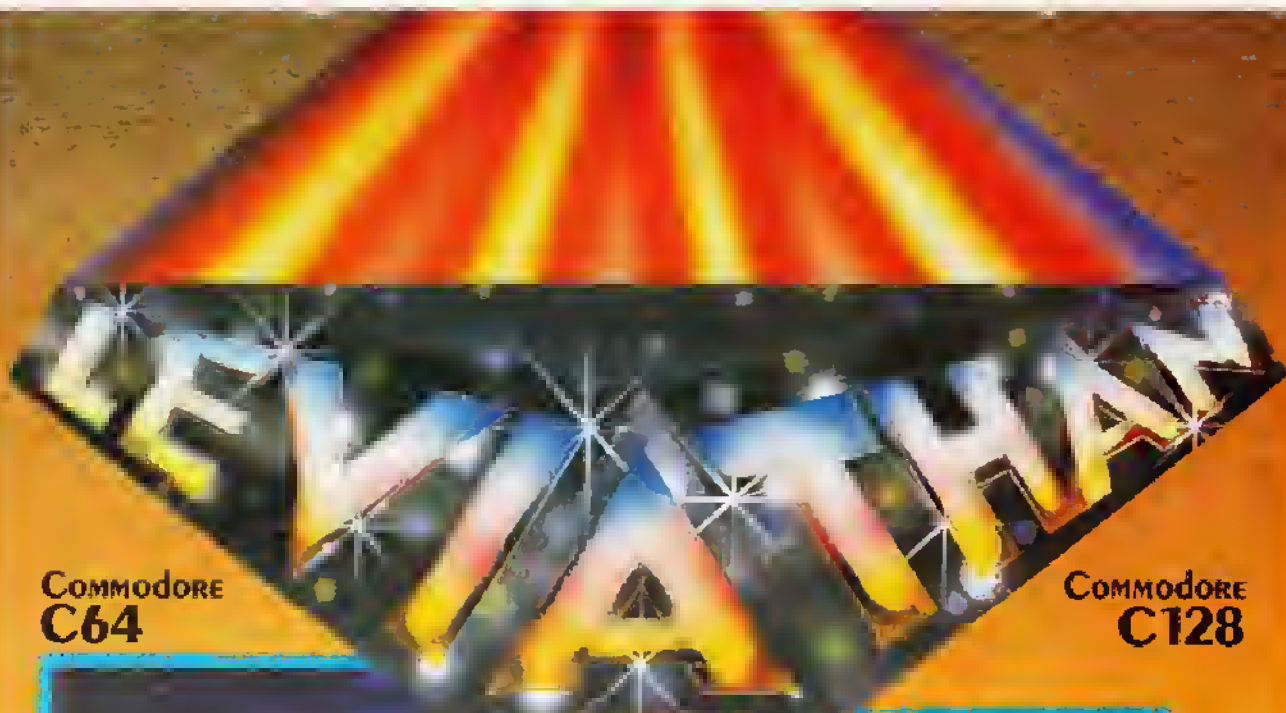
```
#WHILE *p_spc+==*p_str+  
#ENDW
```

Auch Funktionsdefinitionen sind zulässig. Sie werden mit #FNC und mit #RETURN abgeschlossen.

Trotz dieser Eigenschaften bleibt Phoenix sehr maschinennah. Denn die Makros können jederzeit mit ganz normalen Maschinenbefehlen gemischt werden.

Der Monitor, auch »Debugger« genannt, hat von Hause aus die üblichen Befehle. Wird aber der »Analyzer« hinzugeladen, erbringt er Leistungen, die man sonst allenfalls von hardwaremäßig unterstützten Debuggern erwartet. Er kann Programme im Einzelschrittmodus mit wählbarer Geschwindigkeit abarbeiten, Breakpoints, also Adressen, an denen die Abarbeitung unterbrochen wird, können gesetzt werden. Dabei ist auch der Abbruch unter Bedingungen möglich. Solche Bedingungen sind zum Beispiel das Vorhandensein bestimmter Registerinhalte oder der Versuch des Programms, in einen bestimmten Speicherbereich Daten zu schreiben.

(Martin Kotulla/hg)



COMMODORE
C64

COMMODORE
C128



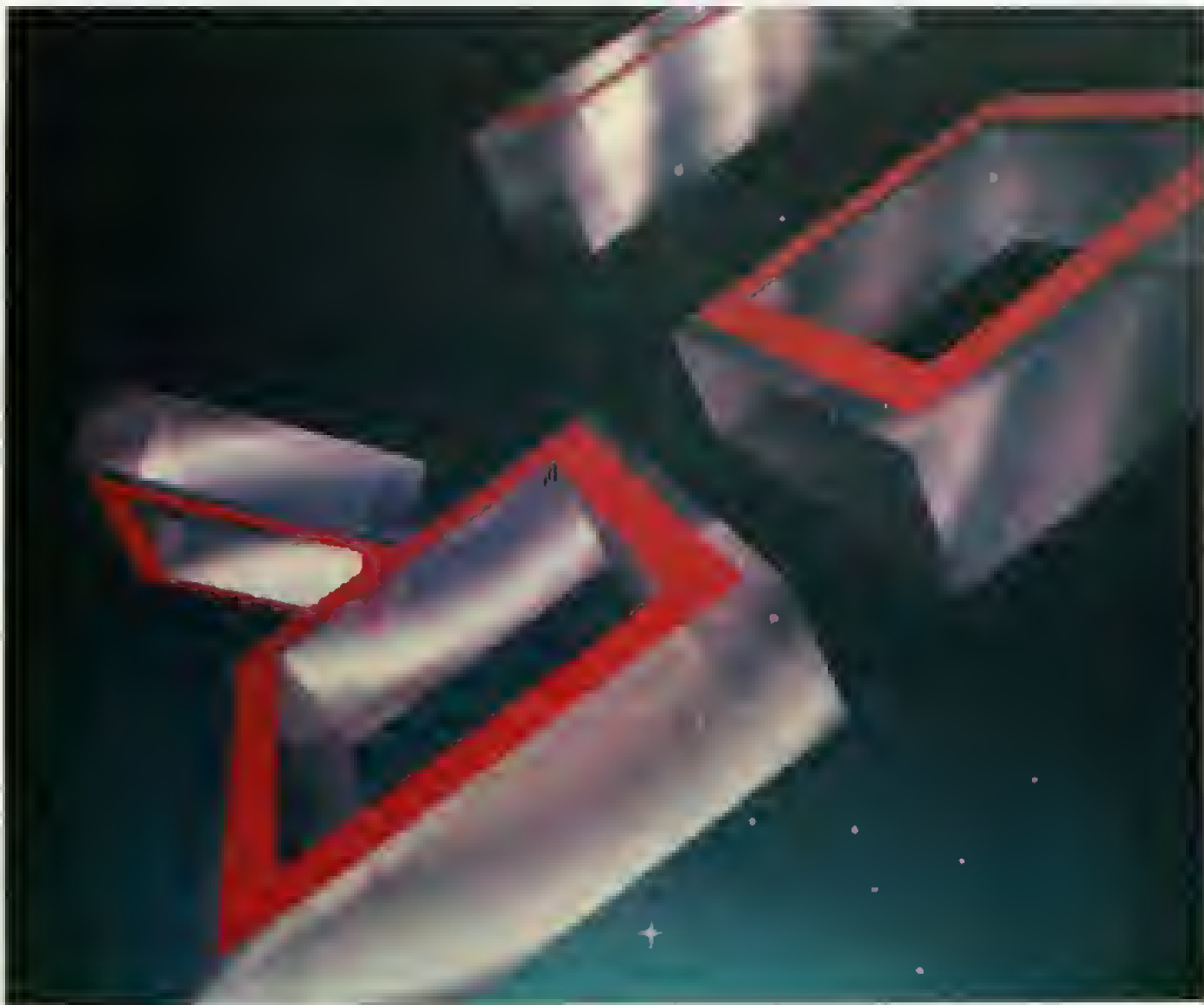
ENGLISH!
SOFTWARE™

Vorsicht vor Graulmporten!

Bitte prüfen Sie schon beim Kauf, ob dieses Programm wirklich eine deutsche Anleitung enthält. Spätere Reklamationen können leider nicht berücksichtigt werden.

U.S. Gold Computerspiele GmbH, An der Gumpesbrücke 24, 4044 Kaerst 2
Vertrieb: Rushware Mitvertrieb: micro-milinder Distribution in Österreich: Karasoft

U.S. Gold Computerspiele behalten Sie in den Fachhändlungen von KARASOFT, micro-milinder und Rushware in allen getriebenen Computershops und in jedem Warenhandel



Kosmische Sauser zwischen

Das schalldichte Tonstudio hinter der Doppeltür aus unbehandeltem Holz mißt drei mal drei Meter. Rechts neben dem gewaltigen Mischpult stehen zwei Synthesizer. In den Regalen türmen sich Tonbänder und Videokassetten. Ganz hinten, in einer Ecke neben dem Telefon, steht ein Akustikkoppler. Was es mit diesem Koppler auf sich hat, schildert diese Reportage.

Es ist ein goldener Zuckerhut, der von unten ins Bild wirbelt, um eine sich drehende rote Scheibe kreist und sich dann mit seiner abgerundeten Spitze in den Werbeschriftzug der Joghurtfirma

schiebt, der auf der Vorderseite der roten Scheibe sichtbar geworden ist. Dann flackert das Bild, das MAZ («Magnetaufzeichnungsgerät» heißt das, wird mir erklärt), bleibt stehen. Die fünf Sekunden Trickfilm, für deren Berechnung die Grafikcomputer von «TV One» Stunden gebraucht haben, sind vorbei. Was er sich denn für seinen Werbespot für eine Musik vorstellt, will Andi von seinem Kunden, einem bärtigen, dynamisch wirkenden Mitarbeiter einer Werbeagentur, wissen. «Och, wissen Sie» stottert dieser unsicher und läßt seinen Blick über Keyboards und Bandmaschine schweifen, «lassen Sie sich mal was einfallen. Sie haben da sicher mehr Erfahrung als ich.» Andi schmunzelt, wird dann aber schnell wieder ganz ernst und nickt. Später werde ich von ihm er-

fahren, daß fast alle der Kunden von «TV One» ihm die Auswahl der Musik für ihre Filme überlassen. Andi wird auf diesen Joghurt-Werbespot eine «sahnig-cremig-dynamisch-amerikanische» (wie Andi sich lästernd ausdrückt) Musik legen, die sich in der Tat sehr nach Kefir, Joghurt und Pudding anhören wird. Sahnig cremig eben.

Andi Seidler ist Leiter der Tonabteilung bei «TV One», einer Filmgesellschaft im Münchner Süden, die sich auf Werbefilme und Computergrafik spezialisiert hat. Und wie bei jedem engagierten Musiker sieht auch seine Privatwohnung aus wie ein Musikstudio: Baßmaschine, Synthesizer, Instrumente stehen herum, jeder freie Platz ist übersät mit Platten, Partituren und elektronischen Bauteilen. Kabelschlangen winden

sich den Schreibtisch hinunter und den Fußboden entlang. Doch die linke Seite von Andis überfülltem Schreibtisch unterscheidet sich grundlegend von dem eines »normalen« Musikfreaks. Hier stehen nämlich Andis Commodore 128 und drei Diskettenlaufwerke und warten auf Anrufer. Auf dem C 128 betreibt Andi nämlich seine eigene Mailbox. Die Mailbox hat aber natürlich etwas mit Musik zu tun: Nicht umsonst heißt sie »MIDI-Mailbox«. Denn neben Programmen und Grafiken zum Downloaden (aus der Mailbox direkt in den Computer laden) und einer ganzen Menge von öffentlichen Brettern (auch ein Brett »Frauen und Computer« ist dabei, dafür hat schon Andis Freundin gesorgt) hat Andi in seiner Box eine eigene Musikecke. Aus ihr kann sich jeder musikbegeisterte Anrufer für seinen Synthesizer Klänge, Musik und Soundbänke herausziehen. Sofern er einen »Yamaha DX 7«-Synthesizer besitzt und sein Terminalprogramm, das XModem-Protokoll beherrscht. Denn MIDI-Programme sind zumeist nur für einen Synthesizer geschrieben. Und jedes verwendet ein eigenes Aufzeichnungsformat. Dieses ist aber dann auf allen Computern, an die das Programm angepaßt ist, gleich. Deshalb hat Andi vorläufig nur für den Yamaha Sounds im Angebot.

»Was liegt denn näher, als meine beiden Hobbies miteinander zu verbinden?« fragt Andi zurück, auf die

Frage, was denn ein Akustikkoppler in einem Musikstudio von »TV One« zu suchen hat.

»Zeit ist Geld«

Da erzählt Andi aus »der grausamen, der kopplerlosen Zeit«: »In der Werbebranche werden die Planungen von heute auf morgen gemacht. Der Film, der als Auftrag heute bei uns reingeht, ist vom Kunden die Woche darauf schon beim ZDF oder sonstwo gebucht und bezahlt und muß da schon laufen.« Bisheriges Vorgehen: Der Kunde (meist ein Mitarbeiter einer Werbeagentur oder Firma) fliegt zur Vorbesprechung von Frankfurt nach München und danach wieder zurück. Andi entwickelt die Musik; haargenau abgestimmt auf jede Bewegung im Film. Um sich die Musik nochmal anzuhören, kommt der Kunde ein paar Tage später wieder angeflogen. Oder Andi schickt ein Tonband. »Denn die Fliegerei ist meist aus Termingründen nicht zu machen.«

Tonbandversand ist ein ebenso zeitaufwendiges wie unsicheres und teures Verfahren, denn: »Es ist schon mal vorgekommen, daß wir ein Master-Band per Post losgeschickt haben und das kommt dann in Frankfurt an und ist leer. Das war dann die Röntgenanlage am Flughafen.« Noch komplizierter sei es gewesen, Änderungswünsche zu berücksichtigen oder einem Kunden am Telefon zu erklären, wie die Musik zu seinem Film klingt. »Mal habe

ich die Musik per Telefon vorgespielt und der Kunde am anderen Ende hat mir vorgeschummt, was er gerne anders haben wollte.« Andi stöhnt. »Das ging ja alles noch. Aber in meinem Fachgebiet, für die Sound-Effekte und Spezial-Effekte, die ich auf die Bewegungen der Grafiken am Bildschirm hin komponiere, da ist so etwas unmöglich. Was sollte ich machen, wenn mich ein Kunde gefragt hat: 'Jetzt erzählen Sie mir mal, wie klingt denn das?' Und dann versuchst du halt mit irren Wortschöpfungen den Effekt zu erklären.« Mein verständnisloser Blick veranlaßt Andi zu kichern: »Da war mal eine Produktion bei Siemens, bei der das Siemens-Logo ins Bild zischt. Auf diese Sequenz habe ich einen Sound gemacht, ungefähr wie 'Raumschiff Enterprise'. Und um das Geräusch zu erklären, habe ich den Begriff vom 'kosmischen Sauser' geprägt.«

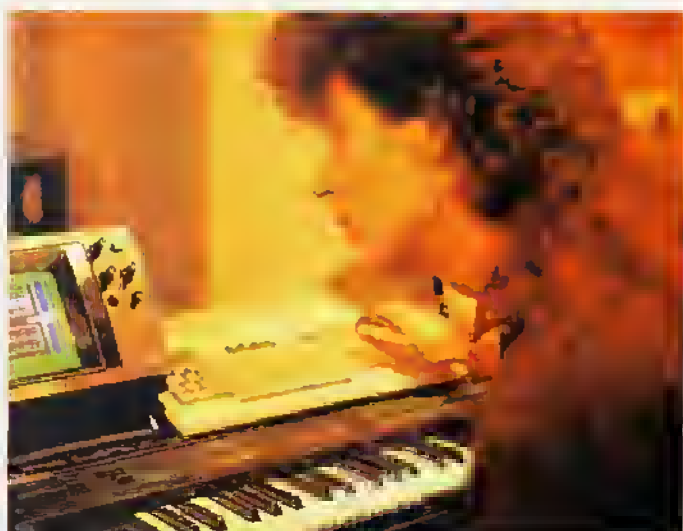
»Bei dieser Art von Übertragung per Telefon« erzählt Andi, »bekommt der Kunde aber keinerlei Einzelheiten mit, er hört wohl die Melodie oder den Takt, aber keine Feinheiten. Und vor allem:«, Andi sticht zur Bekräftigung mit seinem Zeigefinger in die Luft, als wolle er jemanden erdolchen, »er hört auch die Musik nicht synchron zum Bild.« Noch ein Mordversuch mit dem Zeigefinger. »Und das ist gerade bei meiner Arbeit ganz wichtig.«

»Seit ich meine Sounds, die ich ja alle auf Diskette speichere, per Ter-

Los Angeles und München



Auf dieser Bandmaschine mischt Andi am Schluß Musik und Sprache auf den Film, zum sogenannten »Master«



Die Musik, die Andi mit seinem MIDI-System komponiert, wird per Datenfernübertragung um die halbe Welt geschickt

minalprogramm verschicke, habe ich diese Probleme alle nicht mehr.« Andi lehnt sich zufrieden zurück, während er mir mit einem leisen Lächeln erzählt, wie er eine Frankfurter Werbeagentur davon überzeugt hat, sich auch einen Akustikkoppler anzuschaffen. Es hätte nicht lange gedauert, denn schließlich gäbe es neben dem Zeitgewinn noch mehr Vorteile. Man könne mit der Kopplung von MIDI-Anlage und Datenfernübertragung auch Dinge machen, die sonst völlig unmöglich wären: »Da hat mir die Werbeagentur beispielsweise als Gag den Sound einer Panflöte geschickt, den sie selbst komponiert haben und ein 'Happy Birthday' mit genau diesem Klang bestellt.« Das Geburtstagsständchen war ein Hit und inzwischen wird Musik ausschließlich per Datenfernübertragung hin- und hergeschickt: »Ich schicke beispielsweise fünf Varianten von einer Titelmusik hoch, die Agentur speichert das direkt auf Diskette. Dann

holen sie ihren Kunden her, laden die Sounds in ihren Synthesizer und haben die Musik in Echtzeit genau passend zum parallel laufenden Bild.«

Musiker, die an elektronischen Instrumenten spielen, sammeln Klangbänke wie andere Briefmarken. Denn je mehr verschiedene Klänge auf Diskette vorrätig sind, um so vielseitiger wird das Instrument. Andi steht mit den »Plant Recording Studios« in Los Angeles in Verbindung. Zweimal im Monat tauschen Andi und das kalifornische Studio Klangbibliotheken aus. In zwei Stunden wandern da jeweils Hunderte von Harfen-, Gitarren- oder Trommelklängen über den Ozean und zurück. Ein Teil davon ist Public-Domain-Software. Andi wird diesen Teil der Klangbanken wohl in seine Mailbox setzen. Die anderen werden das Plant Recording Studio und TV One nicht weitergeben, sondern für neue Produktionen verwenden.

Genauso, wie er nicht stillsitzen kann, weil ihm immer Klänge, Musikstücke oder Harmonien durch den Kopf gehen, hat Andi seine liebe Not dabei, bei einer Sache zu bleiben. Sein nächstes Projekt ist schon in Arbeit: Packet-Radio, Funkmailboxen sollen die Klangbibliotheken unabhängig von den vorhandenen Telefonnetzen um die ganze Welt schicken können. »Das ist ziemlich schwierig, weil das mit normalem X-Modem nicht geht« erzählt er mit glänzenden Augen. »Wir arbeiten gerade daran, Sender und Empfänger auf dem 2-Meter-Band zu synchronisieren.«

Begeistert schubst er mich an: »Stell dir vor, jeder Musiker irgendwo in der Welt, der ein Funkgerät und einen Synthesizer hat, kann sich dann in Sekunden von anderen Leuten gespeicherte Soundbänke holen und sie bei sich spielen und verändern. Das wird toll.« (jg)

Die MIDI-Mailbox ist zu erreichen unter der Telefonnummer (0-89) 4485394

Viel Futter für Leseratten

Bücher über Datenfernübertragung gibt es inzwischen mehr, als für den eigenen Geldbeutel gut ist. Aber das Thema ist weitgefaßt: Von der C 64-Mailbox über Hacking und Btx bis hin zu ISDN-Protokollvereinbarungen.

Nicht alles ist in jedem Buch gleich ausführlich behandelt. Unter Umständen gibt man beim Kauf darum viel Geld für etwas aus, das man

gar nicht brauchen kann. Wir haben deswegen eine Übersicht der wichtigsten Bücher zum Thema DFÜ zusammengestellt und eine kurze Charakterisierung vorgenommen, für wen das Buch interessant ist.

Unter »allgemein« verstehen wir Bücher, die einen allgemeinen Überblick verschaffen, von allgemeinem Interesse sind oder einfach allgemein nett zu lesen sind. Weil es

ja auch Computerfans geben soll, die ihre Lektüre aus den öffentlichen Bibliotheken zusammensuchen, haben wir entgegen unserer sonstigen Gepflogenheiten in diese Marktübersicht auch Bücher aufgenommen, die nicht mehr ganz taufrisch sind, aber für den ein oder anderen durchaus noch nach langen Jahren von Interesse sein könnten. (jg)

Autor Buchtitel	Verlag Erscheinungsjahr ISBN-Nummer	Was steht drin?	Speziell behandelt Computer?	Interessant für						Preis (in Mark)	Seitenzahl	Wertung
				Einsteiger	Mailbox-User/Synops	Hacker	Enthusiast	Profess. Anwender	Allgemein			
Werner Heinzl Arbeitsplatzrechner: Professionelle Personal Computer — Konzeption und Einsatz	Carl Hanser Verlag 1984 3-446-13907-9	LAN BTX, X25 Datex-P Teletex	MS-DOS					•		40,—	208	+
Computerkriminalität Bericht des kriminologischen Instituts	Bundeskriminalamt Pressestelle Postfach 1820 6800 Wiesbaden 1986	Strafgesetzbestimmungen und Ausführungen	—			•	•	•		gratis	110	+
Chaos Computer Club: Hackerbibel	Verlag Grüne Kraft Werner Pieper 3-822708-98-8	Hackerinfos	—		•	•	•			30,—	260 (DIN A4)	++

Für einen von Ihnen geworbenen neuen Abonnenten erhalten Sie eine dieser drei wertvollen Prämien:



Prämie Nr. 1

**Allround-2D-Leerdisketten
5.25", 48TPI**

Die zehn unverwechselbaren roten »Happy-Computer«-Allround-Disketten sind durch zwei Schreibschutzkerben und zwei Indexlöcher fast für alle Systeme geeignet. Sie sind beidseitig zu benutzen. Ihre Speicherkapazität beträgt jeweils mindestens 1 MByte. In der praktischen »Happy-Computer«-Box sind sie immer gut aufgehoben.



Prämie Nr. 2

Copilot-Clip

Mobile Halogen Vielzweckleuchte ideal für die Arbeit am Computer. In senkrechter oder waagerechter Lage überall sicher zu befestigen. 30 cm langer flexibler Dreharm. Leuchtkopf um 360° schwenkbar. Der Anschlußwert beträgt nur 5W, trotzdem ist sie 10x heller als herkömmliche Leseleuchten. Anzuschließen an Stromnetz (220V) oder Auto-Steckdose (12V).



Prämie Nr. 3

**»Happy-Computer«
Wertgutschein**

Eine Prämie, die Ihnen viele Möglichkeiten bietet. Denn dieser Gutschein hat einen Einkaufswert von DM 33,-, den Sie bei uns gegen einen oder mehrere Artikel Ihrer Wahl einlösen können. Ob Software, Buch oder Zeitschriftenverlag. Erfüllen Sie sich so Ihren persönlichen Wunsch.

Ihr Engagement lohnt sich in doppelter Hinsicht:

■ Sie selbst erhalten eine der drei wertvollen Prämien als Dankeschön für Ihre Vermittlung.

■ Der neue Abonnent bezieht »Happy-Computer« künftig mit folgenden Vorteilen:

1. Er versäumt keine Ausgabe und somit keines der darin enthaltenen interessanten und aktuellen Themen
2. Er ist immer lückenlos informiert. Nur als Abonnent erhält er »Happy-Computer« Ausgabe für Ausgabe jeden Monat pünktlich per Post direkt zu Hause zugestellt.
3. Er nutzt den Preisvorteil und zahlt für 12 Ausgaben jährlich DM 66,-, statt DM 78,- im voraus. Es entstehen ihm keine weiteren Kosten. Porto, Verpackung und Zustellgebühren übernimmt der Verlag.

Bestellkarte mit Prämiegutschein

Ich habe den neuen Abonnenten geworben:

Ich habe nebenstehenden Abonnenten für Sie geworben. Ich weiß, daß Eigenwerbung ausgeschlossen ist! Bitte senden Sie mir nach Eingang der Zahlung für das neue Abonnement die

☐ Leerdisketten ☐ Copilot-Clip ☐ Gutschein

☐ Prämie Nr. 1 ☐ Prämie Nr. 2 ☐ Prämie Nr. 3

an folgende Anschrift:

Name _____

Vorname _____

Strasse/Nr. _____

PLZ _____ Ort _____

Datum/Unterschrift _____

Bestellkarte mit Prämiegutschein ausfüllen, ausschneiden und in Kuvert oder auf einer Postkarte einschicken an:

Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft
»Happy-Computer« Laser-Service
Postfach 1304
80133 Haar b. München

Ich bin der neue Abonnent:

Ja, ich abonniere das »Happy-Computer« zum nächstmöglichen Termin. Ich beziehe das »Happy-Computer« bisher noch nicht regelmäßig und möchte die Vorteile eines persönlichen Abonnements nutzen.

Ich bezahle einschließlich Frei-Haus-Lieferung für 12 Ausgaben im voraus, nach Erhalt der Rechnung

☐ jährlich (1 x DM 66,-) ☐ halbjährlich (2 x DM 33,-) ☐ vierteljährlich (4 x DM 16,50)

[Auslandspreise siehe Impressum]

Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Liefer- und Rechnungsanschrift:

Name _____

Vorname _____

Strasse/Nr. _____

PLZ _____ Ort _____

Datum/Unterschrift _____

Mit ist bekannt, daß ich die Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift.

Datum/Unterschrift _____

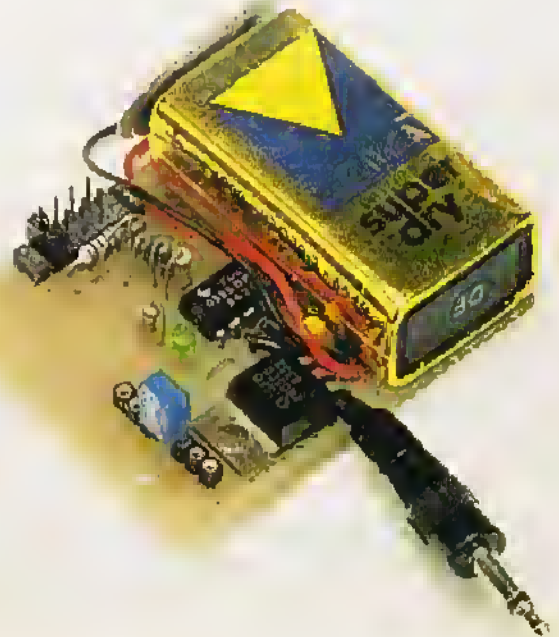


Autor Buchtitel	Verlag Erscheinungs- jahr ISBN-Nummer	Was steht drin?	Spe- ziell behand- elter Com- puter?	Interessant für						Preis (in Mark)	Seiten- zahl	Wer- tung
				Ein- steiger	Mail- box- User/ Synops	Hacker	Bastler	Pro- fess. An- wen- der	allge- mein			
Dörn/Kerschgens Ein Wegweiser durch die IBM-Welt	Data Becker 3-89011-028-0 1984	LAN, Datex-P	MS- DOS					•		59,-	250	+
Dienste im ISDN	VDE-Verlag 1986 3-8007-1467-1	Neuerungen durch ISDN	—			•	•	•		24,-	58	++
Heinz Tiefenthaler Funk und Computer	Verlag für Technik und Handwerk 1986 3-86180-301-7	Basicprogram- me für Funk- amateure	C 64				•			18,-	100	++
Wolfgang Spindler: Das Mailboxjah- rbuch '86	Eichbornverlag 1986 3-8218-1043-2	Mailboxbe- sprachungen Modem-Bau- anleitung	—	•	•		•			10,-	125	±
Rainer Severin DFÜ für jedermann mit dem C 64	Data Becker 89011-141-3 1986	Einstieg, Tips, Programme, Basteln	C 64	•	•		•	•		39,-	250	+++
Rainer Severin DFÜ für jedermann mit dem Schneider	Data Becker 89011-141-6 1986	Einstieg, Tips, Programme, Basteleien	Schnei- dor CPC	•	•		•	•		39,-	250	+++
Werner Heine Die Hacker	Computer-rororo 1985 3-499-181193	Geschichten aus der Hackerwelt	—						•	10,80	120	++
Matthias Horx Chip Generation	Computer-rororo 1985 3-499-1811-86	Soziologie der Hacker	—						•	12,80	120	++
Joachim Soyka Computer- kriminalität	Heyne-Verlag 1986 3-483-47060-5	Geschichten aus Kriminal- akten	—						•	12,80	120	±
Thomas Ammann/ Matthias Lehnhardt Die Hacker sind unter uns	Heyne-Verlag 1985 3-483-47065-9	Philosophie der Hacker	—			•			•	9,80	130	+++
Schäfer Das Handbuch zur DFÜ	Data Becker 1984 3-89011-098-4	Grundlagen, Listings, Mailboxen	C 64	•	•					29,-	170	±
Joe Campbell V.24/RS232 Kommunikation	Sybox-Verlag 1984 3-88746078-2	technische Grundlagen	—			•	•			32,-	224	+
H. P. Förster Der Heimcomputer als BTX-Terminal	Vogel-Verlag 1984 3-8023-0850-6	BTX, Telesoft- ware	C 64 MUPID- HC	•						—	180	•
H. P. Förster Alles über Bild- schirmtext	Humboldt- Taschenbuch- verlag 1983	BTX Grundlagen	—	•						7,50	160	•
Roth/Suchanewicz Bildschirmtext- lexikon	Wirtschaftsver- lag Langen- Müller 1983 3-7844-7117-X	BTX	—					•		—	300	•
Gollob/Strecker BTX — professionell eingesetzt	Markt & Technik 1984 3-922120-82-0	BTX in Firmen CEPT	—					•		—	280	+
BTX Eine neue Medien-Dimension	DIHT Adenauerallee 148, 5300 Bonn	juristische Fra- gen zu Btx	—					•		0	120	I
C. Rockrohr Wörterbuch der Daten- und Tele- kommunikation	Markt & Technik 1983 3-922120-35-0	Lexikon zur DFÜ	—			•	•	•		—	180	++
Both/Blomeyer Datenkommunikation und lokale Netzwerke	Markt & Technik 1983 3-922120-45-6	Datex-P und LAN-Grund- lagen	—			•	•	•		—	280	++
Steffen Schubert Online Datenbanken	Sybox-Verlag 1986	Datenbanken und Theorie	—	•		•		•		48,-	199	++

Autor Buchtitel	Verlag Erscheinungs- jahr ISBN-Nummer	Was steht drin?	Spe- ziell behand- elter Com- puter?	Interessant für						Preis (in Mark)	Seiten- zahl	Wer- tung
				Ein- steiger	Mail- box- User/ Synops	Hacker	Bar- der	Pro- fess. An- wen- der	allge- mein			
CCITT-Empfehlungen der V- und der X-Serie	R. v. Decker's Verlag 1986	X.25 und Datex-P Vereinbarungen	—			•		•		169 (Bd. 1) 44 (Bd. 2)	531 96	+++ +++
Peter Kahl ISDN	R. v. Decker's Verlag 1986	Konzept von ISDN, Auswirkungen	—			•		•		38,—	288	+++
Bruno Hurth Sybex-Mailbox-Führer	Sybex-Verlag 1985	Mailboxnummern und Logins	—	•	•					14,80	267	±
Roberts/Floegel Modem und Hacker- handbuch	Hofackerverlag 1986	Basiseinleitung und Mailboxnummern	MSX	•	•	•				20,—	144	+
Klaus Füller Host on line	Vogel-Verlag 1986	Pascal Listing	MS-DOS CP/M	•						35,—	173	--
Mathias Uhrig Datenbanken	Heise-Verlag 1987	Datenbank-einführung	—	•		•		•		36,—	190	++
Hartmut Voigt Datenverarbeitung	Humboldt-Taschenbuch- verlag 1986	Grundlagen	—	•						7,80	120	-
Alex Pütz Praxis der Daten- fernübertragung	Franzis Computer- Praxis, 1986 3-723-8391-2	Programme, Schaltungen, Chips, Datex-Infos	C 64		•		•			48,—	232	+
Helmut Schiro Grundwissen Informations- verarbeitung	Falken-Verlag 1986 3-8068-4314-7	allgemeines Grundwissen	—	•					•	58,—	300 (DIN A4)	+
Werner Löcher Die Nutzung von Datenbanken	Verlagsgruppe Handelsblatt 1985	Datenbanken und Recherche beispiele	—			•		•		48,—	314	++
Jahrbuch der Bürokommunikation	FEO-Verlag 1986 3-8800746-7-6	BTX LAN, Datex Postdienste	—					•		48,—	242	+
Jahrbuch der Bürokommunikation	FEO-Verlag 1986 3-8800746-9-2	BTX LAN, Datex Postdienste	—					•		48,—	238	+
S. Schubert Modembuch zur DFÜ	Sybex-Verlag 1985/1986 3-88745-619-x	Datenbanken, DIANE	—			•	•			24,80	212	++
J. Günter Grosser Bruder oder Demokratie	W. Braunnüller Universitäts- Verlagsbuch- handlung GmbH 1982 3-7003-0314	allgemeine Einführung in die Telekom- munikation	—	•		•				16,—	174	±
P. Lanzendorfer Medien von Morgen	W. Heyne Verlag 1986 3-453-43073-6	Einführung in BTX und ISDN	—	•						7,80	234	-
Chr. Jonas Datenfernübertra- gung mit PCs	Vogel-Verlag Chip-Wissen 1986 3-6023-0688-3	Einführung in die DFÜ	MS- DOS	•						40,—	188	-
Tschammer-Osten BTX mit Microcom- putern	Sybex-Verlag 1985 3-88745-079-5	BTX	—					•		42,—	250	+
Walter Tietz Wörterbuch der Datenkommunika- tion	R. v. Decker's Verlag 1984 3-7685-4883	Wörterbuch der DFÜ	—			•	•	•		38,—	192	+++
Franz Arnold Endeinrichtungen der öffentlichen Fernmeldenetze	R. v. Decker's Verlag 1981 3-7685-4981	technische Beschreibung	—			•	•	•		34,—	220	±
Albert Albersöder Netze und Dienste der Deutschen Bundespost	R. v. Decker's Verlag	technische Beschreibung	—			•	•	•		34,—	200	++

Spectrum im Einsatz: Messen auf eine andere Art

Jedes herkömmliche Multimeter mißt Spannungen, Stromstärken und Widerstände. Doch Kapazitäten von Kondensatoren, die mindestens ebenso wichtig sind, stellen dagegen die meisten Meßgeräte nicht dar.



Kennen Sie auch das Problem? Sie wollen eine Schaltung aufbauen und benötigen einige Kondensatoren. In Ihrer Bastelkiste liegen auch mehrere dieser Bauteile herum, doch der Aufdruck ist bei den meisten Kondensatoren nicht zu entziffern. Hier hilft nur das Messen der Kapazitäten. Doch die wenigsten Bastler verfügen über ein passendes Gerät.

Mit dem Computer ist das Messen von Kapazitäten einfach zu bewerkstelligen. Nicht einmal ein A/D-Wandler ist nötig, um die Meßwerte zu erfassen, denn eine kleine Schaltung mit dem Timerbaustein NE 555 reicht aus.

Wenn Sie einen Spectrum haben, ist auch ein Interface zum Anschluß nicht erforderlich, weil die Schaltung direkt über die Ear-Buchse mit dem Computer verbunden wird. Bei anderen Computern müssen Sie allerdings ein Interface verwenden und die Software an Ihr Gerät anpassen.

Bild 1 zeigt den Schaltplan der Kapazitäts-Meßwertenerfassung. Aus der Spannung einer 9-Volt-Blockbatterie erzeugt der Festspannungsregler 7805 eine Spannung von 5 Volt, die von einem Elektrolytkondensator geglättet wird. Die Leuchtdiode (LED) arbeitet als Funktionsanzeige.

Der 680-Ohm-Widerstand (R_1) und ein über Jumper (steckbare Drahtbrücke) ausgewählter zweiter Widerstand (R_2) sind in Reihe zu dem Kondensator C_x , dessen Kapazität ermittelt werden soll, geschaltet.

Mit dieser Art von Beschaltung erzeugt der Timer NE 555 eine Rechteckschwingung, deren Frequenz durch die Kapazität des Kondensators C_x direkt beeinflusst wird. Der Zeitraum, in dem das Ausgangssignal +5 Volt beträgt, wird durch $t_1 = 0,693 \times (R_1 + R_2) \times C_x$ bestimmt. Die Dauer, die das Signal auf 0 Volt liegt, berechnet sich nach $t_2 = 0,693 \times R_2 \times C_x$. Die Periodendauer einer Rechteckschwingung beträgt demnach $T = t_1 + t_2$.

Da die Frequenz des Rechtecksignals dem Kehrwert der Periode entspricht ($f = 1/T$), gilt $f = 1 / (0,693 \times C_x \times (R_1 + 2 \times R_2))$.

Wenn man nun nach C_x auflöst, ergibt sich $C_x = 1 / (0,693 \times f \times (R_1 + 2 \times R_2))$.

Weil die Werte für R_1 und R_2 festliegen, und f sich messen läßt, kann der Computer die Kapazität C_x nach der eben genannten Formel berechnen.

Der Spectrum mißt die Frequenz f der Rechteckschwingung mit Hilfe eines kleinen Programms über die Ear-Buchse. Zur exakten Zeitnahme wird die Tatsache genutzt, daß der Z80-Prozessor im Spectrum alle 20 Millisekunden ein Interruptsignal erhält, um die Tastatur abzufragen. In diesem Fall läuft der Prozessor im IM 1 (Interruptmodus 1) ab Startadresse 38 hex.

Will man nun eigene Interruptroutinen laufen lassen, so eignet sich der Befehl IM 2 (Interruptmodus 2). Hier ist die Startadresse frei wählbar. Die Adresse kann an einer be-

Fortsetzung auf Seite 169

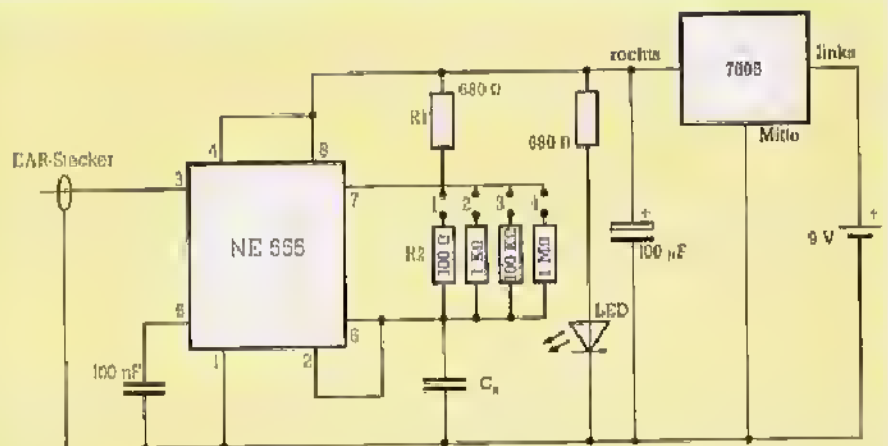


Bild 1. Meßwertenerfassung ausnahmsweise einmal ohne A/D-Wandler

PROGRAMM-SERVICE

**HAPPY-★
COMPUTER**

Wer keine Zeit oder keine Lust hat, alle Programme selbst in mühevoller Kleinarbeit abzuschreiben, kann wieder auf den bewährten Programm-Service zurückgreifen.

Der Diskette liegen keinerlei Informationen bei. Lesen Sie aufmerksam die Anleitung (ob SYS-Befehle nötig sind, in welcher Reihenfolge geladen werden muß, eventuelle Sprach- oder Speicher-Erweiterungen und ähnliches mehr) in dem jeweiligen Artikel nach. Aus Aktualitätsgründen wird die abgedruckte Programm-Version angeboten.

Eventuelle Fehler, die sich noch im Programm befinden können, müssen von Ihnen selbst, nach Studium der Rubrik Nachhall, korrigiert werden.

Wenn Sie Fragen zu den im Programm-Service angebotenen Programmen für Atari-ST-Computer haben, wählen Sie bitte Telefon (089) 4613-336, für Schneider-Computer, Telefon (089) 4613-288, für Commodore-Computer, Telefon (089) 4613-214 und für Atari-XL/XE-Computer und Amiga-Computer, Telefon (089) 4613-631.

Das Angebot dieser Ausgabe:

Programme für Atari XL/XE-Computer:

Wird im Computer (4/86): Als Mark Simpson versuchen Sie, das Verschwinden Ihres Freundes aufzudecken. **Farben gut gemischt** (8/86): Mehr Farben auf dem Bildschirm. **Drehkörper** (8/86): Ein schnelles Programm in Turbo-Basic zum Zeichnen von 3D-Funktionen. **Turbo-Windows** (9/86): Fenstertechnik für Turbo-Basic. **Labyrinth** (10/86): Fant thron ein Vorspann für ihr neues Spiel? Kein Problem mit unserem Maschinenprogramm. **1023 Hardcopy** (10/86): Dieses Programm erledigt schnell und sauber Ausdrücke auf dem Atari-1023 Drucker. **Diashow** (11/86): Die Präsentation von computer-generierten Bildern. **Nanoconverter** (12/86): Mit diesem Programm können Sie komfortabel und menügesteuert Ihre Spiele von Diskette in den Computer laden. **Morky** (1/87): Schlüpfen Sie in die Rolle unseres kleinen Helden und erforschen Sie die insgesamt 35 Räume des Labyrinth. um an ihr Ziel zu gelangen. **Drucker-Kosmetik** (2/87): Deutsche Sonderzeichen und Unterlängen sind mit dem Drucker 1023 von Atari nicht ohne weiteres darstellbar. Diesem Nachteil wird hier zu Leibe gerückt. **Print-Shop-Grillikon** (2/87): Mit diesem Programm in Turbo-Basic drucken Sie Ihre Grilliken übersichtlich auf Papier. **Labyrinth** (3/87): Unser Leistung des Monats stellt mal wieder die Krönung der Programmierskri auf den Atari XL/XE-Computern dar. Sie steuern eine Schlange durch ein Labyrinth und sammeln Gegenstände auf, ohne sich dabei selbst zu beißen.

Diskette für Atari XL/XE-Computer

Best.-Nr. 20703

sFr 24,90/öS 299,-

DM 29,90*

Programme für Schneider-Computer:

Happy-Printer: Super-Malprogramm mit vollständiger Bedienführung und lautaschen Fähigkeiten für alle CPCs (Listing des Monats 1/87). **Disccopy**: Kopiert nahezu alle 3-Zoll-Disketten. Selbst "überlappende" Spuren mit zehn Sektoren oder illegale Sektornummern stellen kein Problem dar. **CopyIt**: Auch Besetzen eines Kassettenspeichers als Speichermedium steht mit CopyIt ein leistungsfähiges Backup-Programm zur Verfügung. **Disc-service**: Völlig neu! und überaus praktische Funktionen. **Bruch**: Findet und zeigt sämtliche REMarks in Basic-Listings auf Bildschirm oder Drucker. Und alle weiteren Programme aus den Happy-Computer-Ausgaben 1, 2 und 3/87 für die Schneider CPCs.

Diskette für Schneider-Computer

Best.-Nr. 21703

sFr 24,90/öS 299,-

DM 29,90*

* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung

Bestellungen bitte an: Markt&Technik Verlag AG, Unternehmensbereich Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar, Telefon (089) 4613-0. **Schweiz:** Markt&Technik Verlags AG, Kollerstrasse 3, CH-8300 Zug, Telefon (042) 415556. **Österreich:** Ueberreuter Media Handels- und Verlagsgesellschaft mbH, Alser Straße 24, A-1091 Wien, Telefon (0222) 481538-0. **Microncomputique**: E. Schiller, Fasengasse 21, A-1030 Wien, Telefon (0222) 785661. **Bücherzentrum Meidling**, Schönbrunner Straße 261, A-1120 Wien, Telefon (0222) 833196. **Bestellungen aus anderen Ländern bitte nur schriftlich an:** Markt&Technik Verlag AG, Abt. Buchvertrieb, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar, und gegen Bezahlung einer Rechnung im Voraus.

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Post giro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrechnungsscheck mit Ihrer Bestellung. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.



<p>Post giro-Konto Nr. 14 199-803</p> <p>Empfängerbezeichnung</p> <p>DM PT</p> <p>14 199-803</p> <p>Lieferanschrift: M&T Buchverlag, Programm-Service, Markt&Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar</p>		<p>Post giro-Konto Nr. 14 199-803</p> <p>Zahlkarte/Postüberweisung</p> <p>DM PT</p> <p>14 199-803</p> <p>Mark&Technik</p> <p>8013 Haar</p> <p>Post giro-Konto Nr. 14 199-803</p> <p>Post giro-Konto München</p>		<p>Post giro-Konto Nr. 14 199-803</p> <p>Einlieferungsschein/Lastschriftzettel</p> <p>DM PT</p> <p>14 199-803</p> <p>Mark&Technik</p> <p>Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar</p>	
---	--	---	--	--	--

PROGRAMMSERVICE

Programme aus früheren Happy-Ausgaben:

Ausgabe	Thema	Bestell-Nr.		DM	sF1	6S
2/87	Commodore 20702	Diskette		29,90 [*]	24,90	299,- [*]
Auf dieser Diskette finden Sie alle Commodore-Programme der Ausgaben 11/86, 12/86 und 2/87. Eine echte Hit-Diskette!						
Ausgabe 11/86 - <i>Robby-Chess</i> : Der C64 spielt ein ausgetuchstes Räuber-Schach gegen Sie. <i>Basic-Autostart</i> : Unser Listing verhilft Basic-Programmen zum selbständigen Auto-start. <i>Spielegrafik</i> : Hintergrundgrafik für unser Spiel aus dem Kurs »Spielprogrammierung in Assembler«.						
Ausgabe 12/86 - <i>Robos Revenge</i> : Unser Listing des Monats fordert Konzentration und Geschicklichkeit, um mit dem Roboter das Ziel zu erreichen. Ein Editor für eigene Bilder ist selbstverständlich dabei. <i>Prof-Tekstil</i> : Basic-Erweiterung für den C64. <i>Sander-Spuren</i> : Fast jede Diskette (bist du mit diesem Listing auf 40 Spuren formatieren und benutzen. Joyclick: Joyclick-Routinen für den Kurs »Spielprogrammierung in Assembler«.						
Ausgabe 2/87 - <i>Hubschrauber in Untergrund</i> : Ein Listing des Monats, das unter die Haut geht. Aktion und Geschicklichkeit fordern auch erfahrene Joyclick-Piloten. <i>Zähnenwalzer</i> : Wer bisher Schwierigkeiten in der Zeichenumwandlung hatte, sollte dieses Listing unbedingt benutzen. <i>C64-Gratik</i> : Ein lustiger Wacker und beispielhafte Grafik-Routinen helfen dem Anfänger bei der Grafik-Programmierung seines C64.						
1/87	Commodore 20701	Diskette		29,90 [*]	24,90	299,- [*]
Anfänger : Gestalten Sie Ihre eigenen Filme mit bewegter, dreidimensionaler Grafik. Mit Blitter wird es zum Kinderspiel. Blitterbox ist unter anderem eine Linienbox, die 30 000 Punkte in der Sekunde zeichnet. <i>Belagerung</i> : Ein Taktik- und Strategiespiel für zwei Personen. Stimmen Sie die Burg des Gegners. <i>Ständertäfel</i> : Dieses Programm erleichtert Raiser für Sie, an denen Sie sich die Zähne ausbeißen können. Das ideale Programm für alle Freunde des Denkspieles. <i>Feinlight</i> : Musik ohne Programm. Dieses Musik-Programm für den C64 wird nur mit dem Joyclick gesteuert.						
12/86	Schneidelei	LH 8612 SD	Diskette	34,90 [*]	29,60	349,- [*]
		LH 8612 SK	2 Kassetten	34,90 [*]	29,60	349,- [*]
11/86	Schneidelei	LH 8611 SD	Diskette	34,90 [*]	29,60	349,- [*]
		LH 8611 SK	Kassette	34,90 [*]	29,60	349,- [*]
10/86	C64/129	LH 8610 CO	(Diskette)	29,90 [*]	24,90	299,- [*]
8/86	Schneidelei	LH 8609 SD	Diskette	34,90 [*]	29,60	349,- [*]
		LH 8609 SK	Kassette	34,90 [*]	29,60	349,- [*]
8/86	C64/128	LH 8608 CO	Diskette	29,90 [*]	24,90	299,- [*]
7/86	Schneidelei	LH 8607 SD	Diskette	34,90 [*]	29,60	349,- [*]
6/86	C64/129	LH 8606 CO	Diskette	29,90 [*]	24,90	299,- [*]
5/86	C64/128	LH 8605 CO	Diskette	29,90 [*]	24,90	299,- [*]
4/86	Schneidelei	LH 8604 SK	Kassette	29,90 [*]	24,90	299,- [*]
		LH 8604 SD	Diskette	29,90 [*]	24,90	299,- [*]
3/86	C64/129	LH 8603 CO	Diskette	29,90 [*]	24,90	299,- [*]
2/86	C64/128	LH 8602 CO	Diskette	29,90 [*]	24,90	299,- [*]
1/86	C64/128	LH 8601 CO	Diskette	29,90 [*]	24,90	299,- [*]
12/86	Altal 800XL 130XE/800	LH 8512 B		29,90 [*]	24,90	299,- [*]
	Schneidelei	LH 8512 G	Kassette	29,90 [*]	24,90	299,- [*]
	CPC	LH 8512 D	Diskette	34,90 [*]	29,60	349,- [*]
11/86	C64	LH 8511 A	Diskette	29,90 [*]	24,90	299,- [*]
10/86	Singhtr Spectrum	LH 8510 B	Kassette	19,90 [*]	17,-	199,- [*]
	Altal 800XL 130XE/800	LH 8510 B	Diskette	29,90 [*]	24,90	299,- [*]

Programme aus früheren Happy-Ausgaben:

Ausgabe	Thema	Beckhoff-Nr.		DM	zFt	zS
8/85	C64	LH 8509 A	Diskette	29,90 ¹	24,90	299,- ²
8/85	Schneldei CPC 484	LH 8508 G	Kassette	29,90 ¹	24,90	299,- ²
7/85	C64	LH 8507 A	Diskette	29,90 ¹	24,90	299,- ²
6/85	C64	LH 8506 A	Diskette	29,90 ¹	24,90	299,- ²
5/85	Schneldei CPC 484	LH 8505 G	Kassette	29,90 ¹	24,90	299,- ²
4/85	C64	LH 8504 A	Diskette	29,90 ¹	24,90	299,- ²
3/85	Schneldei CPC 484	LH 8503 G	Kassette	29,90 ¹	24,90	299,- ²

Programme aus früheren Happy-Sonderheften:

Ausgabe	Thema	Bestell-Nr.		DM	aFr	SS
13/87	Schneider	25713	Diskette	34,80 [*]	28,50	349,- ^a
12/86	Atari ST	LH 86312 D	Diskette	34,80 [*]	28,50	349,- ^a
10/86	Schneider	LH 86310 D	Diskette 2 Kassettten	34,80 [*] 34,80 [*]	28,50 28,50	349,- ^a 348,- ^a
9/86	68000er I	LH 8659 D1 LH 8659 D2 LH 8659 D3 LH 8659 D4 LH 8659 D5	Diskette 1 Atari ST Diskette 2 Atari ST Diskette 3 Atari ST 3 Disketten im Paket Diskette Amiga	29,90 [*] 29,90 [*] 29,90 [*] 69,90 [*] 29,90 [*]	24,90 24,90 24,90 59,90 24,90	299,- ^a 299,- ^a 299,- ^a 699,- ^a 299,- ^a
8/86	Computer als Hobby	LH 8658 Q1 LH 8658 Q2 LH 8658 Q3	Diskette C 64/128 Diskette Schneider CPC Disk. Atari 800XL/130XE	29,90 [*] 34,90 [*] 29,90 [*]	24,90 29,50 24,90	299,- ^a 349,- ^a 289,- ^a
7/86	Schneider	LH 8657 Q LH 8657 K	Diskette Kassette	34,90 [*] 34,90 [*]	29,50 29,50	349,- ^a 349,- ^a
6/86	68000er II	LH 8656 D1 LH 8656 D2 LH 8656 D3	Diskette Atari ST mit Forth-Compiler Diskette Apple Macintosh	34,90 [*] 29,90 [*] 29,90 [*]	29,50 24,90 24,90	349,- ^a 299,- ^a 299,- ^a
5/86	Programmier- sprachen	LH 8655 SD LH 8655 CD LH 8655 BD	Diskette Schneider Diskette C 64 Diskette C 128	34,90 [*] 29,90 [*] 29,90 [*]	29,50 24,90 24,90	349,- ^a 299,- ^a 299,- ^a
4/86	Schneider	LH 8654 D LH 8654 K	Diskette Kassette	34,90 [*] 29,90 [*]	29,50 24,90	349,- ^a 299,- ^a
3/86	68000er	LH 8653 D	Diskette	28,90 [*]	24,90	299,- ^a
2/86	ATARI	LH 8652 D	2 Disketten	34,90 [*]	29,50	349,- ^a
1/86	Schneider	LH 8651 D LH 8651 K	Diskette Kassette	34,90 [*] 29,90 [*]	29,50 24,90	349,- ^a 299,- ^a
1/85	Spectrum	LH 8551 D	Kassette	19,90 [*]	17,-	199,- ^a

¹ inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung.

Einleufungsschein/Lastschriftzettel

Geburt ist die Zeit, in der

10 DM 901

Bei Verwendung als Positionierungs- oder als

အုပ်စုများ

Bodern Sie sich
der Vorteile eines
eigenen Postgigakontos

Fold
für
postale Zustellung

የጥቅም ስራ ምዕራፍ

- Der Ausschuss hat sich mit dem Bericht des Sachverständigenrates auseinandergesetzt und ist der Auffassung, dass die Kommission die Verantwortung für die Durchführung der Maßnahmen trägt, die zur Erreichung der Ziele erforderlich sind. Der Ausschuss hat auch die Möglichkeit gesehen, dass die Kommission die Verantwortung für die Durchführung der Maßnahmen trägt, die zur Erreichung der Ziele erforderlich sind.

[illegible]

Konstanz liegt am Bodensee

Bestellung Programm-Service	Wichtig: Lieferanschrift (Rücksache) nicht vergessen!	
Bestell-Nr	Anzahl	Einzelpreis x Gesamtpreis
Somme bitte auf Vordersseite übertragen		Gesamtsomme:




```

10 REM Basicprogramm zur Berechnung der Kapazitätswerte
100 LOAD "FQI11 C" CODE
110 LOAD "INT21 C" CODE
120 DEF FN c(r)=1/(0.693*a*(680+2*r))
130 OVER 1: LET a=USR 40000: PRINT AT 0,31; FLASH 1;" %":OV
ER 0 140 PRINT AT 10,0;"Schalterstellung : "
150 IF a(150 THEN PRINT AT 10,20;"zu groß "
160 IF a(7000 THEN PRINT AT 10,20;"zu klein "
170 IF a(7000 AND a)150 THEN PRINT AT 10,20;"ok "
180 FOR i=1 TO 4
190 READ x
200 LET c=FN c(x)
210 IF c(1e-7 THEN LET c=c*1e6: LET e$="uF": GO SUB 1000:
GO TO 240
220 LET c=c*1e9
230 LET e$="nF": GO SUB 1000
240 NEXT i
250 RESTORE: GO TO 130
260 DATA 100,1e3,1e5,1e6
1000 LET c=INT (1000*c)/1000
1010 PRINT AT 1,0;"C";i;"=" ;c;TAB 12;e$
1020 RETURN

```

Listing 1. Das Basic-Programm berechnet die Kapazität des Kondensators

liebigen Position im Arbeitsspeicher abgelegt werden. Auf diese Position zeigt wiederum ein Interruptvektor, dessen oberer Teil vom Inhalt des I-Registers und dessen unterer Teil von einem Datenbyte gebildet wird. Beim Spectrum beträgt der Wert des Datenbyte in der Regel 255.

Um die Frequenz der Rechteckschwingung zu bestimmen, erhöht ein Programm mit Hilfe einer IM 2-Routine periodisch einen Zähler und erfaßt zusätzlich die Anzahl der an der Ear-Buchse eingegangenen Rechteckimpulse. Hat der Zähler den Wert 50 angenommen, so ist genau eine Sekunde vergangen (alle 20 Millisekunden ein Interrupt), und die gezählten Impulse entsprechen der Frequenz der Rechteckschwingung. Das Programm berechnet

Anzahl Bauteil(e)	Wert/Typ
1 Jumperfeld	4polig
1 Jumper	
2 Buchsenleisten	einreihig
1 Klippenstecker	3 mm
1 Batterie-Clip	
1 Blockbatterie	9 V
1 Widerstand	100
2 Widerstände	680
1 Widerstand	1 k
1 Widerstand	100 k
1 Widerstand	1 M
1 Kondensator	100 nF
1 Elektrolytkondensator	100 uF
1 Leuchtdiode	3 mm
1 Festspannungsregler	7805
1 Timerbaustein	NE 555

Stückliste zur Meßschaltung

nun aus der gewonnenen Frequenz über die oben angegebene Formel die Kapazität des Kondensators.

Da der Spectrum an der Ear-Buchse nur Frequenzen von 50 bis 20000 Hertz erkennt, können Sie für den Widerstand R_2 , dessen Größe die Frequenz der Rechteckschwingung mitbestimmt, vier verschiedene Werte über einen Jumper auswählen. Das deckt ein breites Spektrum von Kapazitätswerten ab.

Weil das Programm nicht erkennt, an welcher Position der Jumper steckt, berechnet es die Kapazitätswerte für alle vier Widerstandswerte. Der erste Wert gilt für Jumperstellung 1, der zweite Wert für Stellung 2, der dritte für Stellung 3 und der vierte für Stellung 4. Zusätzlich wird angezeigt, ob die Jumperstellung korrekt gewählt wurde, oder die gemessene Frequenz außerhalb des Meßbereichs liegt.

Listing 1 zeigt das Basic-Programm, und Listing 2 und 3 die beiden Maschinensprache-Routinen, die das Hauptprogramm beim Start automatisch nachlädt.

Zum mechanischen Aufbau der Schaltung gibt es nicht viel zu sagen. Alle verwendeten Bauteile sind ziemlich robust. Da die Software die Werte von R_1 und R_2 zum Berechnen der unbekannten Kapazität verwendet, sollten diese fünf Widerstände Toleranzen von maximal einem Prozent haben, um Ungenauigkeiten klein zu halten.

Vorsichtige Bastler können für den NE 555 einen 8poligen Sockel einlöten. Dies ist jedoch nicht unbedingt erforderlich.

HISOFT GEN3M2 ASSEMBLER
ZX SPECTRUM

Copyright (C) HISOFT 1983,4
All rights reserved

Pass 1 errors: 00

```

9CFF      10      ORG 40191
           20 ;    Interruptroutine
           30 ;    Frequenzmessung
           40 ;
9CFF 019D      42      DEFW TEST
9D01 F3      45 TEST  DI
9D02 3A785C    50      LD  A,(23672)
9D05 3C      60      INC  A
9D06 32785C    70      LD  (23672),A
9D09 FB      75      EI
9D0A ED4D      80      RETI

```

Pass 2 errors: 00

TEST 9D01

Table used: 24 from 118

Listing 3. Die Interruptroutine erhöht den Zähler

HISOFT GEN3M2 ASSEMBLER
ZX SPECTRUM

Copyright (C) HISOFT 1983,4
All rights reserved

Pass 1 errors: 00

```

9C40      10      ORG 40000
9C40 F3      20      DI
9C41 ED3E      25      IM  2
9C43 3E9C      30      LD  A,#9C
9C45 ED47      40      LD  I,A
9C47 010000     50      LD  BC,0
9C4A 3E00      60      LD  A,0
9C4C 32785C     70      LD  (23672),A
9C4F DBFE      80 LOOP IN  A,(254)
9C51 CB77      90      BIT  6,A
9C53 2002     100      JR  NZ,JA
9C55 18F8     110      JR  LOOP
9C57 FB      120 JA    EI
9C58 DBFE     130 NEIN IN  A,(254)
9C5A CB77     140      BIT  6,A
9C5C 2802     150      JR  Z,GETP
9C5E 18F8     160      JR  NEIN
9C60 03      170 GETP INC  BC
9C61 3A785C    180      LD  A,(23672)
9C64 FE32     190      CP  50
9C66 2802     200      JR  Z,ENDE
9C68 18E5     210      JR  LOOP
9C6A ED56     220 ENDE IM  1
9C6C FB      230      EI
9C6D C9      240      RET

```

Listing 2. Hier werden die eingehenden Impulse pro Sekunde gemessen

Zum Einsetzen des Kondensators C_x in die Schaltung verwendet man am besten eine einreihige Buchsenleiste mit sechs Polen, die in der Mitte getrennt und mit dem Abstand von einem Rasterpunkt eingelötet wird. Einen Teil löten Sie an R_2 , den anderen an Masse. So kann der Kondensator bequem eingesteckt werden. Bild 2 zeigt ein Schaltungsmuster mit Batterie. Der blaue Kondensator ist C_x .

(Hermann Peters/ma)



WO

finden Sie Ihre fachgerechte
Beratung?

WIE

finden Sie »Ihren« Computer und
»Ihre« Software?

WER

bietet Ihnen eine
»maßgeschneiderte«
Problemlösung?



IHR FACHHÄNDLER!

Kaufen Sie bei Ihrem Fachhändler,
damit Sie auch nach dem Kauf
in guten Händen sind!

**DAS AKTUELLE
VERZEICHNIS DES
FACHHANDELS
FINDEN SIE IM
HAPPY-COMPUTER-
EINKAUFSFÜHRER
AUF SEITE 126**

Inserentenverzeichnis

Abacomp	135	Kaufhof	143
ABC Elektronik	135	Kingsoft	76, 125
Activision	5, 153	Kirschbaum Software	131
Appel & Grywatz	130		
Ariolasoft	79, 85, 101, 103	Markt & Technik	
Astro Versand	98	Buchverlag	139, 144/145
Atari	175	Mastersoft	87
		Mathes	128
Bühler	134	Müller	88
Büro-Elektronik Service			
	131	Nigel Sinclair	89
CC Computer Studio	88	Panasonic	59
Complay	91	Philip Morris	176
Compu Camp	173	Printadress	98
Computer Wummi	96		
Compy Shop	131, 133	Rushware	
CSV Riegert	138	82, 92, 95, 104, 150, 159	
Dela Elektronik	130	Schrandt Computer	130
Dialog Partners	27	Seikosha	53
Disco Phono Service	134	Software Eilversand	
Douwe Egberts Agio	43	Wolfsburg	98
		Star Micronics	25
Eco-Soft	138	Syndrom	137
Elcos	17		
Epson	19	Unix	133
		Utopia	98
Fun Tastic	88		
Game-Soft	96	Völkner Elektronik	
Grewe Computertechnik		2, 32/33	
	36		
		Weltronik	130
Joysoft	97, 99	Westfalahalle	129

Dieser Ausgabe liegen Prospekte der Firma English
Book Club, London, bei.

Einem Teil dieser Ausgabe liegen Prospekte der Firma
Time Life Books, Amsterdam, bei.

★HAPPY★ COMPUTER

im April



Massenhaft Monitore

Wer seinen Computer an einen Monitor anschließen oder auf einen Farbmonitor umsteigen will, sollte unseren großen Sonderteil »Monitore« lesen. Wir geben Entscheidungshilfen zum Kauf, erläutern alle gebräuchlichen Monitoranschlüsse und gehen der Frage nach, wie gefährlich die Monitor-Strahlung ist.

Tips und Tricks aus der Werkstatt ...

„erlauben die Anpassung einer Commodore-Maus an den Schneider CPC und ein automatisches Booten von CP/M beim Einschalten des Computers. Und wenn Sie ein erstklassiges Programm zum Eintippen suchen, sind Sie mit unserem Listing des Monats gut bedient. Es handelt von Elfen, Zauberern und Rittern, Strategie inklusive.

Groß im Kommen: MS-DOS für jeden

In der nächsten Ausgabe werden wir das bekannte Betriebssystem, das im IBM-PC-kompatiblen Computerbereich zum Standard geworden ist, unter die Lupe nehmen. Neben einer Übersicht der preisgünstigsten MS-DOS-PCs erfahren Sie Nützliches über interessante Betriebssystemroutinen, geschichtliche Entwicklung und natürlich über Soft- und Hardware.



Wie der Spectrum sprechen lernt

Für alle Besitzer eines ZX-Spectrum haben wir in der nächsten Ausgabe einen ganz besonderen Leckerbissen: ein pfiffiges Programm zur Sprachausgabe, das tatsächlich ohne Hardware-Erweiterung funktioniert. Eine weitere Überraschung, die auf Sie wartet, verraten wir noch nicht.

Der Commodore läuft und läuft

Mit GEOS hat der Commodore 64 in Sachen Komfort einen großen Schritt nach vorne getan. Wir stellen neue Programme für GEOS vor. Im Hardware-Teil testen wir ein Modul, das aus dem C 64 einen Logik-Analysator macht. Die Grundlagen befassen sich ausführlich mit Sprites. Außerdem wie immer tolle Spiele- und Anwendungs-Listings.

Olympiade der Wikinger

Wem »Winter Games« & Co. zu sanft sind, der kann jetzt mit »Blood'n Guts« bei den Wikinger-Spielen antreten. Auf dem Programm stehen ungewöhnliche Disziplinen wie »Biertrinken« und »Armdrücken!« Außerdem im Spiele-Teil: Ein extrakniffliger Wettbewerb, Euer Lieblingsspiel des Jahres 1986 (Auswertung des Wettbewerbs) und natürlich wieder viele Tests und Tips.



CES-Knüller: Ataris MS-DOS-Computer

Programmierer, Entwickler und Computerhändler aus aller Welt trafen sich auf der Winter Consumer Electronics Show in Las Vegas. Überraschung der Messe: Ein extrem preiswerter IBM-kompatibler MS-DOS-Computer von Atari. Näheres dazu in unserem Messebericht aus den USA.

Luxus-Software

Die hervorragende »Deluxe«-Softwareserie von Electronic Arts für den Amiga erregte bisher unbeschreibliches Aufsehen. Deluxe Paint gilt als höchster Standard für Malprogramme. Wir stellen Ihnen nicht nur alle sensationellen Produkte detailliert vor, sondern präsentieren die neuesten überragenden Schöpfungen der Deluxe-Macher: Deluxe Paint II und Deluxe Music.

Die neue

★HAPPY★ COMPUTER

9.3.1987

Die private Nutzung von Computern hat in den letzten Jahren viele Freunde gefunden.

Aus diesem Grund will »Happy-Computer« den vielen begeisterten Anwendern Hilfen und Problemlösungen anbieten, um ein ungewöhnliches Hobby noch interessanter zu gestalten.

Tips, Tricks und sinnvolle Listings sollen helfen, den Computer noch besser kennenzulernen. Vergleichstests geben Aufschluß über die aktuelle Marktsituation. Nicht zuletzt haben Sie jeden Monat die Chance, im Listingswettbewerb zu gewinnen.

Warum nicht auch Sie?

Ein Jahresabonnement kostet nicht viel und Sie nutzen eine Reihe von Vorteilen:

- pünktliche und regelmäßige Lieferung frei Haus,
- viertel-, halb- oder jährliche Zahlungsweise
- und dann der finanzielle Preisvorteil: Sie erhalten 12 Hefte für DM 66,- statt DM 72,- im Einzelverkauf.

- **Hardware**
- **Software**
- **»Happy-Computer«**



**HAPPY
COMPUTER**

**persönliches
Abonnement**

Füllen Sie einfach die nebenstehende Karte, versehen mit Absender und Unterschrift aus und senden Sie sie an den Verlag.

**Sie können aber auch
einem anderen eine große Freude bereiten ...**

Wie? Durch ein

**»Happy-Computer«-
Geschenk-Abonnement.**

Auf Wunsch auch mit
Geschenk-Urkunde.



**HAPPY
COMPUTER**

**Geschenk-
Abonnement**

In diesem Fall nehmen Sie bitte die dafür vorgesehene Karte und tragen Name und Adresse des Beschenkten, sowie Ihre Daten als Besteller ein. Den Rest machen wir! Versprochen!

BESTELLKARTE FÜR EIN GESCHENK-ABONNEMENT



Ja, ich möchte Happy-Computers verschenken. Für dieses Geschenk-Abonnement gilt ein Preisvorteil von ca. 8%, d.h. ich bezahle jährlich im Voraus abschließlich Freilhauslieferung 2 Zl. nur DM 5,50 (Gesamtpreis pro Jahr DM 66,-) statt DM 6,- Einzelpreis.

Meine Adresse als Besteller:

Name/Vorname: _____

Straße/Nr.: _____

PLZ/Wohnort: _____

Datum, 1. Unterschrift des Bestellers

☐ der Empfänger soll vom Geschenk-Kunde erhalten

Adresse des Abonnement-Empfängers

Name/Vorname: _____

Straße/Nr.: _____

PLZ/Wohnort: _____

Gewünschte Zahlungsweise (Bitte ankreuzen)

☐ Bequem und bargeldlos durch Bankreuep (2 Zl. jährlich DM 66,-)

Konto-Nr.: _____

Geldinstitut: _____

☐ Gegen Rechnung (2 Zl. jährlich DM 66,-)

☐ Bitte Rechnung abwarten

Dauer des Geschenk-Abonnements:

☐ Mindestens 12 Jahre. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

limitiert auf 12 Jahre

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestellung von (Mark & Technik Verlag, Aktionsgesellschaft, Postfach 1304, 8013 Haar) widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift.

Datum, 2. Unterschrift des Bestellers

Dieses Angebot gilt nur in der Bundesrepublik Deutschland einschließlich West-Berlin.

Völkner-Bestellkarte
reserviert für Happy-Leser

Kunden-Nr.

Familienname: _____

Vorname: _____

Beruf: _____

Straße und Nr.: _____

Postleitzahl und Wohnort: _____

Telefon-Nr.: _____

Bahnstation: _____

Bei Lieferung auf Teilzahlung gewünscht wird, bitte Name und Geburtsdatum angeben.

☐ 25% Anzahlung. Rest in 3 Monatsraten

(Zinsen zusätzl. Kreditkosten)

☐ 10% Anzahlung. Rest in 10 Monatsraten

(Kreditkosten 0,1% pro Monat, oft 12,15%)

Gebührdatum: _____

NEU: CompuCamp + Sport

KOSTENLOS für alle Happy Computer-Leser!

DER NEUE GRATIS- KATALOG '87 MIT SUPER- SPORT- PROGRAMM!



Computer- und Sportferien
bei CompuCamp – da ist der
Erfolg schon programmiert:

- 6 Computercamps: In Österreich, Nord- und Süd-deutschland
- 15 verschiedene spielerisch-praktisch orientierte Computer-Sprachkurse: Von Basic über PASCAL und Maschinensprache bis GEM-Programmierung
- 7 Spezialkurse: Von Datenfernübertragung, Hardware-basteln bis Floppykurs, Amigakurs und Profianwendung
- Ein „eigenes“ Gerät pro Teilnehmer – und mindestens 3 Stunden Unterricht pro Tag
- 11 verschiedene Sportkurse: Von Tennis, Baseball, Skateboard bis Windsurfen und Segeln
- Attraktive Pauschal-Angebote für die Ferien incl. ferien-gerechter Unterbringung, Betreuung und Verpflegung
- Für Einsteiger, Fortgeschrittene und Köhner von 8–14 und 14–20 Jahren.

...mehr Informa-
tionen im
Gratiskatalog
sofort mit
dieser Karte
anfordern –
Porto bezahlen
wir!

CompuCamp
der Computer-Sport-Experte

Noch schneller geht's tele-
phonisch: ☎ 040/85 1255
und 040/85 23 44

Bitte
mit
60 Pfg.
frankieren

Postkarte

Völkner electronic

Postfach 5320

3300 Braunschweig

ATARI 1040 ST. Spitzentechnologie, um mehr zu leisten.



Der ATARI 1040 ST

hat alle Merkmale, die

Sie heute von einem 16/32-bit

Computer erwarten können – sei es die

Speicherkapazität, die hohe Arbeitsgeschwin-

digkeit, die bestechende Grafik, die Schnitt-

stellen...

In dieser Leistungsklasse hat ATARI die Maß-
stäbe gesetzt. Auch beim Preis!

Und Computerleistung zu solch niedrigen
Preisen kann Ihnen nur bieten, wer modernste
Technologie einsetzt.

ATARI. Das ist Computertechnologie von
heute für Menschen, die mit mehr Leistung
mehr leisten wollen.

ATARI 1040 ST – bei Ihrem Fachhändler und
in den Fachabteilungen der Warenhäuser.

 **ATARI**

... wir machen Spitzentechnologie preiswert.

Hiermit bewerbe(n) ich mich (wir uns) für das Marlboro Abenteuer Team '87. Die ausführlichen Bewerbungsunterlagen gehen mir (uns) umgehend zu. Eine fachkundige Jury wird die Teilnehmer auswählen und schriftlich benachrichtigen. Gleichzeitig nehme(n) ich (wir) an der Verlosung der 10 Trikes teil. Couplet ausschneiden und auf einer ausreichend frankierten Postkarte einsenden an: Marlboro Abenteuer Team '87, 6000 Frankfurt 100. Absender und Altersangabe nicht vergessen! HAP



Marlboro

sucht das Abenteuer Team '87

Am Start 8 Teams aus 4 Ländern. In 4 Etappen durch Marlboro Country:

1. Etappe: Mit dem 4-Wheel-Drive durch die wilde Kakteenlandschaft Arizonas.
2. Etappe: Umsteigen auf die Motorboote. Es wartet das Labyrinth des Lake Powell.
3. Etappe: Die Sanddünen der San Rafael Wüste, die man nur mit den 3 bulligen Reifen der Trikes schafft.
4. Etappe: Mit den Pferden auf die Dreitausender Utahs.

5 Teams à 2 Personen für Deutschland gesucht. Bewerben können sich Einzelpersonen oder Zweierteams ab 18 Jahren. Unter allen Bewerbern werden 10 Marlboro Abenteuer Team-Trikes verlost!



Jetzt bewerben!



Ausgenommen die Mitarbeiter der Marlboro Stores und deren Angehörige. Die Teilnahme ist ausschließlich für Personen ab 18 Jahren vorgesehen. Bewerber erklären sich damit einverstanden, daß ihre Daten für die Werbung und Verlosung verwendet werden.

Der Bundesgesundheitsminister: Rauchen gefährdet Ihre Gesundheit. Der Rauch einer Zigarette dieser Marke enthält 0,9 mg Nikotin und 13 mg Kondensat (Teer). (Durchschnittswerte nach DIN)